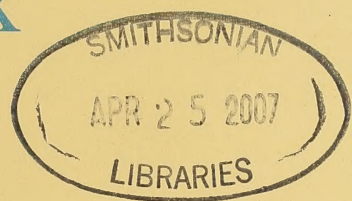


①
416
S6775
NH

Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux



2006

Tome 141
Numéro 34 fascicule 3



S.L.B.

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE BORDEAUX

1, place Bardineau - 33000 BORDEAUX

Tél : 05 56 44 21 02 – Mél : linneenne.asso@wanadoo.fr

Site Internet : *perso.wanadoo.fr/linneenne-bordeaux/*

Les opinions exprimées dans ce Bulletin n'engagent que leurs auteurs

TARIF des PUBLICATIONS*

☐ Catalogue des Plantes vasculaires de la Gironde, 1961, 332 p.	5,00 €
☐ Catalogue des Coléoptères Carabiques de la Péninsule Ibérique, 1986, 200 p.	15,00 €
☐ Les Silex du Mésozoïque nord-Aquitain, 1987, 132 p.	26,00 €
☐ Contribution à la liste des Macrolépidoptères de Gironde, 1989, 85 p.	11,00 €
☐ Catalogue des Coléoptères Coccinellidae, 1990, 28 p.	8,00 €
☐ Les Galles de France, 2 ^{ème} Edit., 1998, 382 p. + 118 pl. n. & b.	46,00 €
☐ Aide-Mémoire de Botanique Girondine, 1999, 245 p.	15,00 €
☐ Faune et Flore de la Réserve Naturelle des Marais de Bruges, 1996, 296 p.	23,00 €
☐ Les Plantes aquatiques et des milieux marécageux de Gironde, 1999, 130 p.	15,00 €
☐ Catalogue des Coléoptères Carabiques du Lot-et-Garonne, 2000, 56 p.	8,00 €
☐ Xénophytes et Plantes Invasives en Gironde, 2005, 95 p.	12,00 €
☐ Catalogue Raisonné des Plantes Vasculaires de la Gironde, 2005, 513 p.	45,00 €
☐ Gall midges (Diptera : Cecidomyiidae) of France, 2005, 212 p., 270 cartes	15,00 €
Frais de port	5,00 €

**Une réduction de 10% est consentie aux membres de la Société.*

COTISATIONS ET ABONNEMENTS 2006

☐ Titulaire (adhésion à la Société, incluant l'abonnement au Bulletin).....	35,00 €
☐ Couple (adhésion à la Société, incluant l'abonnement au Bulletin).....	50,00 €
☐ Titulaire (hors C.E.E.) (adhésion + abonnement au Bulletin)	45,00 €
☐ Etudiant (sur présentation de la carte et pendant 4 ans)	15,00 €
☐ Adhésion seule à la Société Linnéenne	30,00 €
☐ Abonnement seul au Bulletin / France.....	40,00 €
☐ Abonnement seul au Bulletin / Étranger.....	65,00 €
☐ Prix du Bulletin au numéro.....	10,00 €

Un reçu pour l'administration fiscale sera adressé sur demande ; prière de joindre une enveloppe affranchie pour la réponse.

Directeur de la publication : Michel LAGUERRE

Imprimeur : Imprimerie Savignac, 23 rue Abadie, 33 130 Bègles (Tél. 05 56 85 90 56)

Dépôt légal : 3^e trimestre 2006 – ISSN : 0750-6848

Date de parution : octobre 2006.

Dessin de couverture : Mâle du spectaculaire *Psygmatocerus guianensis* TAVAKILIAN & MONNÉ, capturé au Venezuela au PK 38 de la Route El Dorado à Santa Elena-de-Uairén (Etat de Bolívar). Le récit de cette première capture est relaté dans le Bulletin 1-2006.

Bull. Soc. Linn. Bordeaux, Tome 141, (N.S.) n° 34 (3) 2006 : 177-180.

Réintégration de *Cheirodes* (*Cheirodes*) *sardous* GENÉ, 1839 au sein de la faune de France (Coleoptera, Tenebrionidae, Melanimini)

Fabien SOLDATI

91, Impasse Villehardouin, entrée A4, F-34090 Montpellier, France
asida.soldati@wanadoo.fr

&

Christian PEREZ

18, Allée des Magnolias, F-13800 Istres, France
coleoperez@yahoo.fr

Résumé : *Cheirodes* (*Cheirodes*) *sardous* GENÉ, 1839 est retrouvé dans le sud de la Corse et réintégré au sein de la faune de France. Des commentaires faunistiques et écologiques sont apportés.

Abstract : *Cheirodes* (*Cheirodes*) *sardous* GENÉ, 1839 is rediscovered in southern Corsica and reinstated in the French fauna. Some faunistical and ecological remarks are presented.

Mots-clés : Coleoptera, Tenebrionidae, Melanimini, *Cheirodes sardous*, Corse, redécouverte.

Key-words : Coleoptera, Tenebrionidae, Melanimini, *Cheirodes sardous*, Corsica, recent record.

Introduction

Le genre *Cheirodes* GENÉ, 1839, dont la priorité a été rétablie sur le genre *Anemia* LAPORTE DE CASTELNAU, 1840 par SPILMAN (1973), possède une distribution presque mondiale puisqu'on rencontre ses représentants en Australie, en Asie, en Europe méridionale, dans toute l'Afrique, à Madagascar et en Amérique du Nord (ARDOIN, 1971). Il est placé depuis KOCH (1956) dans la tribu des Melanimini, au sein de la sous-famille des Opatrinae. Ce positionnement systématique est encore aujourd'hui d'actualité (IWAN, 2004) malgré les nombreux chamboulements de la « higher taxonomy » durant la seconde moitié du XX^e siècle. Ce genre se décline en six sous-genres (ARDOIN, 1971) et comprend plus d'une quarantaine d'espèces, en majorité présentes sur le continent africain. En Europe, les citations de *Cheirodes* sont

rares, les localités peu nombreuses et isolées. Sur ce continent, hormis *Cheirodes sardous* décrite par GENÉ (1839) de Sardaigne, deux autres espèces ont été signalées assez récemment : *Cheirodes (Pseudanemia) brevicollis* (WOLLASTON, 1864) en Italie du sud et en Sicile (GARDINI, 1995), à Malte (GRIMM, 1986) et en Espagne (CARTHAGENA & GALANTE, 2000) ; *Cheirodes (Pseudanemia) submetallica* RAFFRAY, 1873, en Espagne, dans la zone de Gibraltar (ESPANOL COLL, 1963).

Signalisations antérieures et redécouverte

Les premières citations de *Cheirodes sardous* (= *Anemia sardoa*) en France sont accompagnées d'une mauvaise synonymie ancienne avec *Cheirodes granulatus* LAPORTE DE CASTELNAU, 1840 (= *Anemia granulata*) et ne font état d'aucune localité précise (BARTHE, 1896 ; WARNIER, 1901). Cette dernière espèce est bien distincte de *C. sardous* et n'appartient pas à la faune européenne, sa distribution s'étendant, au sud du Sahara, du Sénégal au Soudan, incluant également les îles du Cap Vert (ARDOIN, 1971). Pour *C. sardous*, les indications de localités n'apparaissent qu'un peu plus tard. Ainsi, CAILLOL (1914) indique la récolte de deux exemplaires « d'*Anemia sardoa* » dans les Bouches-du-Rhône, aux environs de Marseille, citation reprise par SAINTE-CLAIRE DEVILLE (1937), et PORTEVIN (1934) la mentionne de Corse, mais sous le nom de *granulata*, fruit de la confusion indiquée ci-dessus. PORTA (1934) ne signale cependant pas *C. sardous* de Corse. Depuis, aucune mention récente de France ne se rapporte à cette espèce. Le catalogue de BONNEAU (1988) fait état des mêmes données anciennes ce qui nous poussa à éliminer, au moins provisoirement, cette espèce de la faune française (SOLDATI & SOLDATI, 1998), en précisant cependant qu'elle existait peut-être en Corse sachant qu'elle était assez répandue en Sardaigne. En effet, lors d'une récente mission entomologique en Corse, l'un d'entre nous (CP) a eu l'occasion de récolter à la lampe UV un individu de *C. sardous* à Cargèse, le 3 septembre 2005.

Discussion

Ce dernier exemplaire, bien qu'unique (fig. 1), nous écarte de l'hypothèse d'une importation accidentelle pour des raisons écologiques et géographiques. La présence en Corse de *Cheirodes sardous* ssp. *sardous* est presque logique, si l'on s'en réfère à l'intéressant travail de PISANO & LEO (1984). En effet, l'espèce y est mentionnée de cinq localités isolées de la Sardaigne, aussi bien dans l'extrême sud de l'île que dans sa partie septentrionale. Il est donc logique de la rencontrer en Corse, au moins dans la moitié sud. De plus, la distribution mondiale de l'espèce rend cohérente sa présence en Corse. Selon ARDOIN (1971), *Cheirodes sardous* ssp. *sardous* occupe toute la région méditerranéenne, de Espagne à la Grèce, en passant par la Sardaigne, jusqu'en Iran, en Syrie et en Jordanie et est également commune dans presque toute l'Afrique du Nord ; elle se rencontre aussi dans les îles Canaries. Une autre sous-espèce, *Cheirodes sardous* ssp. *denticulatus* WOLLASTON, 1867 occupe la zone sahélienne, depuis le Sénégal jusqu'à l'Ethiopie (ARDOIN, 1971) et le Yémen (KASZAB, 1982).

Au niveau écologique, PISANO & LEO (1984) indiquent que l'espèce se rencontre dans des lieux sableux, a une activité nocturne, vole bien et est toujours attirée par les lumières artificielles, toutes conditions répondant à la très récente observation de Cargèse. En effet, l'individu pris dans cette localité corse a été attiré par une source lumineuse et la capture a été effectuée dans un terrain sablonneux. Cela recoupe également nos informations personnelles ainsi que celles qui nous ont été fournies par différents collègues sur les *Cheirodes*, d'après des captures effectuées au Portugal, au Maroc ou en Tunisie. L'indigénat de *C. sardous* en Corse est donc fort probable et il faut s'attendre à de nouvelles observations sur cette île, d'autant plus que son aspect d'Aphodiidae (fig. 1) sans en être un, ne rend pas évident son attribution familiale. La redécouverte de cette espèce dans les Bouches-du-Rhône est également plausible mais reste à confirmer. *C. sardous* sont ainsi des genre et espèce à réintégrer au sein de la faune de France.

Références

- ARDOIN (P.), 1971. - Contribution à l'étude des espèces africaines et malgaches du genre *Anemia* LAPORTE (Coleoptera Tenebrionidae). - *Annales de la Société entomologique de France* (N. S.), 7 (2) : 357-422.
- BARTHE (E.), 1896. - *Catalogus Coleopterorum Galliae et Corsicae*. - Supplément à *Miscellanea entomologica*, Narbonne, 123 p.
- BONNEAU (P.), 1988. - Contribution à la rédaction d'un catalogue des Tenebrionidae (Coleoptera) de France. Première partie. - *L'Entomologiste*, 44 (3) : 133-145.
- CAILLOL (H.), 1914. - *Catalogue des Coléoptères de Provence*. Troisième partie. - Société linnéenne de Provence, Marseille, Tenebrionidae : 161-199.
- CARTHAGENA (M. C.) & GALANTE (E.), 2000. - Primera cita de *Anemia* (*Pseudanemia*) *brevicollis* WOLLASTON, 1864 (Coleoptera, Tenebrionidae) en Europa. - *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 24 (3-4) : 225-226.
- ESPAÑOL COLL (F.), 1963. - Datos para el conocimiento de los Tenebriónidos del Mediterraneo occidental (Coleoptera). XXIII. Adiciones al catalogo de Tenebrionidos de Andalucía occidental. - *Eos*, 39 (1-2) : 185-209.
- GARDINI (G.), 1995. - Coleoptera Lagriidae, Alleculidae, Tenebrionidae. [in : MINELLI A., LA POSTA S. & RUFFO S., *Check-list delle specie della fauna italiana*. Vol. 58. - Calderini, Bologna, 17 p.].
- GENÉ (J.), 1839. - De quisbusdam insectis Sardiniae novis aut minus cognitiss. Fasciculus II. - *Memorialia Regiae Scientiarum Academiae Taurinensis*, 2^e Serie, 1 : 43-84.
- GRIMM (R.), 1986. - Tenebrionidae (Coleoptera) vom Maltesischen Archipel. - *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*, Serie A (Biologie), n° 392 : 1-17.
- IWAN (D.), 2004. - A comparative study of male genitalia in Opatrinae sensu MEDVEDEV, 1968 (Coleoptera Tenebrionidae), with notes on the reinterpreted tribal classification. Part. II. - *Annales Zoologici*, 54 (4) : 735-765.
- KASZAB (Z.), 1982. - Insects of Saudi Arabia. Coleoptera : Fam. Tenebrionidae (Part 2). - *Fauna of Saudi Arabia*, 4 : 124-243.
- KOCH (C.), 1956. - Tenebrionidae (Coleoptera), Opatrinae, First part : Platynotini, Litoborini and Loensini. - *Exploration du Parc de l'Upemba*, 40 : 1-472.
- PISANO (P.) & LEO (P.), 1984. - Le categorie ecologiche degli Opatrinae (Coleoptera Tenebrionidae) di Sardegna. - *Rendiconti del Seminario della Facoltà di Scienze dell'Università di Cagliari*. Supplemento al volume 54 : 231-244.

- PORTA (A.), 1934. - *Fauna Coleopterum Italica*. - Piacenza, Tenebrionidae : 90-165.
- PORTEVIN (G.), 1934. - Histoire naturelle des Coléoptères de France, tome III. - P. Lechevalier, Paris, Tenebrionidae : 3-39 et 335-338.
- SAINTE-CLAIRE DEVILLE (J.), 1937. - Catalogue raisonné des Coléoptères de France, 3^e partie. - *L'Abeille*, 36 (3) : 265-372.
- SOLDATI (F.) & SOLDATI (L.), 1998. - Liste systématique remise à jour des Coléoptères Tenebrionidae de la faune de France. - *Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux*, 26 (4) : 141-154.
- SPILMAN (T. J.), 1973. - Nomenclatural problems in six genera of Tenebrionidae (Coleoptera). - *Proceedings from the entomological Society of Washington*, 75 (1) : 39-44.
- WARNIER (A.), 1901. - Catalogue des Coléoptères de la faune gallo-rhénane. - F. Michaud, Reims, 191 p.



Fig. 1. - *Cheiroides (Cheiroides) sardous* GENÉ, 1839, exemplaire récolté à Cargèse (Corse).

Le dessus du panier n° 1

Cette rubrique, première du nom, s'intéresse brièvement à certaines espèces de champignons issues de nos longues listes de détermination. Il n'a pas été possible de joindre ici les photos couleur de ces champignons. Elles sont consultables sur notre site Internet : http://perso.orange.fr/linneenne-bordeaux/section_mycologie.htm.

Voici donc le dessus du panier de nos cueillettes.

Conventions : *rec.* désigne la personne qui a récolté le champignon ; *dét.* désigne la personne qui en a effectué la détermination.

Gironde (33)

Phaeomarasmius erinaceus (FR.) KÜHN. Observé à la Réserve de Bruges (Gironde) le 06-III-2006 sur un tronc de feuillu abattu. On pourrait croire apercevoir un petit lycoperdon brun recouvert d'épines alors que ce rare marasme hérissé est parfaitement lamellé. Fabien LAURISSESGUES *rec.*, Jacques BOYER *dét.*

Acanthocystis myxotrichum PILAT. Cette petite espèce de 0,5 à 1 cm de diamètre a été récoltée le 19-II-2006 sur brindilles au parc de l'Ermitage de Lormont (Gironde). On remarque des poils à la marge sur ces Resupinateae visqueux colorés par un pigment incrustant. Spores 7-9 x 2-3 µm. Jacques BECK CECCALDI *rec.* et *dét.*

Verpa conica* = *V. digitaliformis (MÜLL. FR.) SWARTZ. Espèce observée le 27-III-2006 à Lormont (Gironde). Tous les spécimens possèdent un pied jaune (blanc pour la littérature), finement chiné de brun. Certains sujets mesuraient de 14 à 17 cm de haut. Jacques BECK CECCALDI *rec.* et *dét.*

Disciotis venosa (PERS. : FR.) BOUD. Récolté le 02-IV-2006 à Haux (Gironde) sur le bord d'un chemin. Les exemplaires trouvés ne dépassaient pas 5 cm de diamètre et dégageaient une forte odeur typique d'eau de Javel. Ce caractère chloré disparaissant à la cuisson, la pézize veinée est un bon comestible. Michel PUJOL *rec.*, André CAZENAVE *dét.*

Mitrophora semilibera (D.C. : FR.) LEV. Trouvé en nombre le 02-IV-2006 par le groupe de la sortie linnéenne de Rauzan (Gironde) sur un chemin empierré de calcaire. Les dimensions de certains individus, qui mesuraient de 16 à 18 cm de haut, sortaient de l'ordinaire. André CAZENAVE *dét.*

Peziza badioconfusa KORF = ***Galactinia olivacea*** BOUDIER. Récolté le 26-III-2006 au Verdon (Gironde). Ce champignon est présent régulièrement en mars, des sables de la côte atlantique sous chênes verts aux forêts de feuillus mêlés (troncs au sol en décomposition avancée), à plus de cent kilomètres de l'Océan. Bertrand LARTIGUE *rec.*, Christian ROUZEAU *dét.*

Morchella costata (VENT.) PERS. Cueilli le 01-III-2006 à Lormont (Gironde). De nombreux spécimens de cette élégante et délicieuse morille ont été trouvés sur les trottoirs, en plein centre ville. En l'espèce, rien ne sert de courir les bois à la recherche d'ormeaux, de pommiers, de sureaux et autres prunelliers... Jacques BECK CECCALDI réc. et dét.

Morchella rotunda (PERS.) BOUD. Trouvé le 02-IV-2006 à Rauzan (Gironde). 25 exemplaires de toute beauté présentaient, en lisière d'un bosquet de sapins, l'élégance de leurs alvéoles à très fine paroi. A ne consommer que bien cuit (danger hémolytique). Dominique LECUMBERRY réc., André CAZENAVE dét.

Helvella monachella* = *spadicea SCHAEFFER. Observé le 15-III-2006 à Lormont (Gironde). Son chapeau rappelle la forme des anciennes coiffes religieuses. Plus de 500 sujets ont été dénombrés ensemble lors d'une visite des membres de la section sur le site d'anciennes carrières. Yves MORTUREUX et Jean André CAMY réc., André CAZENAVE dét.

Melastiza chateri (W.G. SMITH.) BOUD. Prélevé le 20-II-2006 à Portets (Gironde) pour l'atelier de microscopie de la section dont le thème était, ce jour-là, les asques. Ses tons de rouge orangé méritent une large observation "macro" avant d'en glisser un mince fragment sous le porte-objet. Bertrand LARTIGUE réc. et dét.

Dumontinia tuberosa* = *Sclerotinia tuberosa (FR.) FUECKEL. Trouvé le 02-IV-2006 à Rauzan (Gironde). La présence de l'anémone Sylvie, à laquelle cette espèce à mince pied issu d'un sclérote est inféodée, a permis de la rechercher et de la découvrir. Françoise GLET réc., André CAZENAVE dét.

Peziza vesiculosa BULL. : FR. ex ST-AMANS. Récolté le 20-II-2006 au château Millet à Portets (Gironde) sur râpes de raisins en décomposition totale. On remarquait nettement sur l'image de microscopie la réaction amyloïde de l'appareil apical des asques. Bertrand LARTIGUE réc., André CAZENAVE dét.

Peziza ammophila (DUR. ET MONT.) SACCARDO. Observé le 1-IV-2006 au Verdon (Gironde). Cette pézize est présente en mars/avril sur les dunes du littoral atlantique où elle est difficile à trouver car totalement ensablée et ne présentant à la lumière que le sommet découpé de son hyménium. Jacques BECK CECCALDI réc., Francis MASSART dét.

Entoloma à rapprocher de ***Entoloma papillatum*** (BRES.) DENNIS = ***Nolaena papillata***. Cueilli le 23-I-2006 à Arsac (Gironde). Les dimensions, la saison d'apparition et la microscopie des exemplaires étudiés à la permanence mycologique laisseraient à penser qu'il conviendrait de classer ces entolomes dans la section ***endochromonema***, s.section ***cheilocystidiati***, car sans cystides, stipe fibrillo-strié, prédominance de pigments intracellulaires et pilipellis à cutis. Les spores sont bossues, non isodiamétriques, à 5 ou 6 angles et mesurent 8-12 x 7-9 µm. L'odeur de ce champignon hivernal est désagréable. La marge des exemplaires très jeunes est involutée puis finement onduleuse et fissurée pour les champignons plus anciens. Serge RAUD réc., Jacques BECK CECCALDI dét.

Bull. Soc. Linn. Bordeaux, Tome 141, (N.S.) n° 34 (3) 2006 : 183-185.

***Abutilon theophrastii* MEDIK. Présence en Gironde d'une Malvacée xénophyte.**

Nouvelles observations depuis 2000.

Pierre PHIQUEPAL D'ARUSMONT

6, bourg de Jugazan, 33 420 JUGAZAN

Une station d'*Abutilon theophrastii* MEDIK. a été observée pendant l'été 2000, dans les terres argilo-limoneuses de la vallée de la Dordogne, à proximité de Branne, au lieu-dit Garon.

Plusieurs autres stations ont été trouvées depuis dans cette même région, sur les communes de Saint-Sulpice-de-Faleyrens, de Branne à nouveau, de Rauzan, et en limite Est du département (commune de Hure).

En fait, la présence de cette espèce avait déjà été relevée par les maïsiculteurs du Médoc, parmi d'autres nouvelles adventices, dont *Sicyos angulatus*, car elle leur posait de difficiles problèmes de désherbage. A Branne, la première station observée comptait une soixantaine de pieds, répartis sur une centaine de mètres carrés, en bordure d'un champ de maïs. *Abutilon theophrastii* voisinait avec d'autres adventices habituelles dans ces cultures, comme : *Amaranthus retroflexus*, *Calystegia sepium*, *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli*, *Polygonum lapathifolium*, *Sicyos angulatus*, *Xanthium strumarium*, etc...

Abutilon theophrastii MEDIK. (synonyme : *Abutilon avicennae* GAER, du nom du médecin et philosophe arabe Ibn Sinna, ou Avicenne, X^e-XI^e siècles, *Sida abutilon* L.) est une plante de la famille des Malvaceae. Ce genre se reconnaît par l'absence de calicule au bas du calice de la fleur, et au fruit formé de nombreux carpelles soudés entre eux. *Abutilon theophrastii* MEDIK. est la seule espèce de ce genre, spontanée ou subspontanée, dans nos régions.

Description

La plante est généralement grande et vigoureuse, de 1 m à 2,50 m de hauteur. Cette taille impressionnante peut être due à un phénomène d'étiollement au milieu des pieds de maïs, mais aussi au milieu de croissance riche et bien irrigué.

Elle épanouit ses nombreuses et belles fleurs jaunes de 2 à 3 cm de diamètre, en août et en septembre. Un pied a porté jusqu'à 150 fleurs. Ces

fleurs sont solitaires, axillaires ou terminales, portées par un court pédoncule. Les fruits mûrissent en septembre-octobre et sont constitués d'un verticille de carpelles à sommet pointu, contenant chacun 2 à 3 graines noires échancrées, au tégument dur. Le port de ces fruits donne à la plante une allure caractéristique, en une sorte de candélabre. Les feuilles, cordiformes, qui ressemblent à celles du tilleul, sont molles et velues. La plante développe une racine pivotante puissante et une à deux racines latérales.

Chorologie

Cette espèce, originaire du Sud-Ouest de l'Asie, et devenue subméditerranéenne, est assez peu abondante en France : on la trouve dans le Sud-Est principalement, et dans le Sud-Ouest. Elle est signalée dans la région méditerranéenne depuis le XVIII^{ème} siècle. *Abutilon theophrastii* semble aujourd'hui en extension, et croît sur des sols très divers, avec une prédilection pour les sols riches et humides, champs labourés bien fumés, fossés, talus de chemins de fer.

Abutilon theophrastii est mentionné pour la première fois en Gironde, à Bordeaux en 1860 (auteur inconnu) et BALLAIS l'observe plus tardivement dans les milieux naturels à Bassens, en 1924, aux allées de Boutaut en 1962, puis à Bruges (en 1962, 1964). C'est une xénophyte sans agressivité (ANIOTSBÉHÈRE & DUSSAUSOIS, 2003).

Son domaine s'étend à tout le continent nord-américain, jusqu'au Canada, en Australie, et en Afrique du Nord. En Europe, il est présent sur tout le bassin méditerranéen, et les Balkans. Il a été signalé aussi en Hollande. C'est donc une espèce à large dispersion hors de son aire d'origine, par le biais des cultures (AMAT, 1995).

Reproduction

La fécondation se fait aussi bien par le vent que par les insectes. Les graines germent en été de façon échelonnée, et ont besoin d'une température d'au moins 25°C. Celles de l'automne précédent que j'ai semées en pleine terre, en fin de printemps, ont aussi très bien levé : population dense et vigoureuse. Mais le stock présent dans le sol est important et assure à cette espèce, peu dynamique semble-t-il, une présence stable.

Les graines gardent une très bonne capacité germinative dans le temps, jusqu'à 50 ans, d'après des observations faites aux Etats-Unis, ainsi qu'en France par l'INRA, avec encore près de 40 % de graines viables.

Utilisation

Abutilon theophrastii MEDIK. a été cultivé jadis en Chine, et l'est encore aujourd'hui, pour la production de fibres, le "jute de Chine", utilisé pour fabriquer des cordages et des vêtements. Cette espèce cultivée aussi aux Etats-Unis aux XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècle, sans résultats économiques remarquables, a fini par coloniser de nombreuses régions comme plante adventice, en particulier dans les cultures de maïs et de soja. C'est aussi une plante médicinale, émolliente, apéritive et diurétique.

Abutilon theophrastii MEDIK., non mentionné par JEANJEAN, a été jadis souvent introduit dans les cultures ornementales et rapidement abandonné parce que peu décoratif (ANIOTSBÉHÈRE & DUSSAUSOIS, 2003).

Bibliographie

- AMAT (R.), 1995. – Une espèce nouvelle pour les Alpes de Haute Provence ; *Abutilon theophrastii* MEDICUS. - *Le monde des plantes*, 453 : 20-21.
- ANIOTSBÉHÈRE (J.C.) & DUSSAUSOIS (G.), 2003. - Les xénophytes et invasives en Gironde (2^{ème} partie). - *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, 31 (3) : 127-150.
- BONNIER (G.), 1912-1935. - Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique. -. Librairie Générale de l'Enseignement, Paris (13 volumes).
- HANF (M.), 1982. - Les adventices d'Europe, leurs plantules, leurs semences. - BASF Ludwigshafen (Allemagne) p. 373.
- JAUZEIN (P.), 1995.- Flore des champs cultivés. - SOPRA-INRA, 898 p.
- INRA Dijon. - Laboratoire de malherbologie ; BADOMA (Base de données mauvaises herbes : inra.fr/malherbo/hyppa).
- MAMAROT (J.), 1997. – Mauvaises herbes des cultures. - ACTA (Association de coordination technique agricole), Paris, p. 272-273.

Nouvelles stations d'*Erica carnea* L. subsp. *occidentalis* (BENTHAM) LAINZ en Gironde

Jean LAPORTE-CRU

36 Avenue du Baron Haussmann, 33610 Cestas

&

Christophe MONFERRAND

4 Chemin de Mauriet, 33160 St-Médard-en-Jalles

En notre région, peu nombreuses sont les espèces à floraison hivernale. La Bruyère méditerranéenne, que Tela-botanica recommande désormais d'appeler Bruyère de l'Ouest, de son nom scientifique *Erica carnea* L. subsp. *occidentalis* (BENTHAM) LAINZ (synonyme *Erica erigena* R. ROSS) est l'une de celles-là.

Sa présence ayant été l'an passé signalée à l'un d'entre nous (Jean Laporte-Cru) par Mr. Balleau, habitant de Saint-Laurent-de-Médoc, c'est guidés par celui-ci que nous sommes partis à sa recherche le 10 janvier 2006.

Ce sous-arbrisseau (qui, s'il n'est pas fleuri, peut facilement passer inaperçu par confusion avec la Brande, *Erica scoparia* L. subsp. *scoparia*) présente des rameaux dressés, glabres, portant des feuilles verticillées par quatre. Celles-ci, linéaires, vert foncé luisant sur la face supérieure, sont marquées d'un sillon sur leur face inférieure. Les fleurs, d'abord blanchâtres puis rose pâle, visibles de janvier à mars, sont rassemblées en grappes feuillées à l'extrémité des tiges. Elles sont portées par un court pédicelle bractéolé en son milieu. Les sépales lancéolés atteignent la moitié de la corolle. Cette dernière, tubuleuse, légèrement renflée à sa base, se termine par quatre lobes triangulaires. Les anthères, rougeâtres, légèrement protubérantes sont dépassées par le style. Le fruit est une capsule à quatre loges. Cette plante affectionne les landes humides, assez ouvertes.

L'espèce, qui est également présente en Irlande, en Espagne, au Portugal et au Maroc, est rare. En France, elle est inscrite à l'Annexe 1 des plantes protégées. Elle n'est en effet signalée sur le territoire national qu'en Gironde, dans quelques stations. Le récent Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Gironde la mentionne sur cinq communes médocaines (Saint-Sauveur (station Jeanjean), Saint-Laurent-de-Médoc, Pauillac, Hourtin et Cissac (commune citée par ROUY et BONNIER !), JEANJEAN ne l'indiquant que sur la commune de Saint-Sauveur (limitrophe de Saint-Laurent).

Les stations les plus importantes sont effectivement localisées au sud de l'agglomération de Saint-Sauveur, à l'est de la N 215. A Saint-Laurent-de-

Médoc, à hauteur de la bifurcation de la D 104 vers Saint-Sauveur, mais à l'ouest de la N 215, se développe également une station considérable dont une partie, propriété du Conseil Général de la Gironde, est actuellement classée Espace naturel sensible. Nous avons pu y vérifier la présence d'*E. carnea* en juin 2005, associée à d'autres plantes d'intérêt (*Achillea ptarmica* L. subsp. *ptarmica*, *Carum verticillatum* (L.) W. D. J. KOCH, *Cytisus hirsutus* L., *Daphne cneorum* L., *Galium boreale* L., *Gratiola officinalis* L., *Inula salicina* L. subsp. *salicina*, *Iris sibirica* L., *Teucrium scordium* L. subsp. *scordium*, *Vincetoxicum hirundinaria* MEDIK. subsp. *hirundinaria*...), malheureusement à l'extérieur des actuels périmètres protégés. D'autres pieds isolés sont signalés çà et là dans la même zone (LAPORTE CRU & RICHIN, 2002) et, parmi ceux-ci un pied au lieu-dit "Picard" à Saint-Laurent.



Stations connues d'*Erica carnea* dans le Médoc au printemps 2006

C'est à quelques hectomètres au sud-ouest de cette dernière localisation, dans la lande de Glisoulat, au sein de la forêt communale de Saint-Laurent gérée par l'ONF, que nous avons eu la surprise de découvrir plusieurs centaines de pieds de Bruyère de l'Ouest en début de floraison. L'environnement est celui d'une plantation de pins (*Pinus pinaster* AITON) d'une quinzaine d'années. *Erica carnea* L. subsp. *occidentalis* (BENTHAM) LAINZ se localise sur les zones les plus humides et le long d'une petite craste au sud de la parcelle, parmi *Allium ericetorum* THORE, *Erica ciliaris* LOEFL. ex L., *Erica scoparia* L. subsp. *scoparia*, *Molinia caerulea* (L.) MOENCH, *Sanguisorba officinalis* L., *Silvaum silaus* (L.) SCHINZ & THELL., *Schoenus nigricans* L., *Scirpoides holoschoenus* (L.) SOJÀK subsp. *holoschoenus*, *Ulex minor* ROTH et quelques rares pieds de *Daphne cneorum* L. (en bordure de craste). L'entretien des pins ne semble guère nuire à notre Bruyère, celle-ci étant relativement protégée des agressions des engins dans l'alignement des arbres, zone à partir desquelles elle semble se développer entre deux débroussaillages.

A environ 1 km vers le Nord, sur une parcelle privée, une deuxième station s'étend dans un environnement comparable, à l'exception de sa richesse en

Bourdaine (*Frangula dodonei* ARD. subsp. *dodonei*) et en Ajonc (*Ulex europaeus* L. subsp. *europaeus*). La centaine de pieds observée ne correspond ici vraisemblablement qu'à une partie de l'effectif mais la densité de la végétation nous a empêchés de nous en assurer et présente sans doute une menace à terme pour la Bruyère si un entretien minimum n'est pas réalisé.

Ces deux stations renforçant considérablement l'effectif connu d'*Erica carnea* L. subsp. *occidentalis* en Médoc, nous avons décidé de faire un nouveau point sur la répartition de cette espèce en Médoc en nous appuyant sur les stations déjà référencées. Pour des raisons de temps, nous avons néanmoins choisi de ne pas explorer les stations les plus récemment visitées, comme la station d'Hourtin, située à proximité de la Berle de Lupian et observée le 27 mars 2004 lors d'une sortie linnéenne, ainsi que la station principale de S^t-Laurent examinée en juin 2005 (voir plus haut).

Ainsi, le 8 février 2006 nous nous sommes de nouveau rendus en Médoc et nous avons pu observer trois sites répertoriés. Dans un premier temps, S^t-Sauveur sud (Lande de Bel Air) : nous y avons retrouvé six stations dont deux riches de plusieurs centaines de pieds, ce qui en fait vraisemblablement la zone numériquement la plus importante. Nous nous sommes ensuite déplacés de quelques kilomètres vers le nord-est, en direction des marais de Charite où se développent également deux stations. La plus fournie se situe sur la bordure nord de la D 205, à proximité de Pauillac, commune sur laquelle par contre, nous n'avons su retrouver notre bruyère, la lande laissant rapidement place aux vignes. La seconde, d'effectif plus faible (une dizaine de pieds), se situe plus en retrait de la route, mais sur la rive droite de la Jalle du Breuil, soit ici encore sur le territoire de S^t-Sauveur et non sur la commune de Cissac.

Lors de notre dernière sortie, le 1^{er} mars 2006, nous avons tout d'abord retrouvé deux pieds isolés déjà signalés par l'un d'entre nous (Jean Laporte-Cru) au Nord de la D 205 en direction d'Hourtin, à 2 km du carrefour de La Cardine sur la commune d'Artiguillon. Après avoir également observé d'autres pieds isolés aux abords immédiats de la N 215 à quelques centaines de mètres au nord-est du carrefour de Bedillous et un petit groupe de 6 pieds à 1 km au sud-ouest de ce dernier, nous avons eu le plaisir de découvrir une nouvelle station importante (une centaine de pieds éparpillés) le long d'une craste en limite des communes de S^t-Sauveur et de Cissac, à l'ouest de la N 215.

En conclusion de ce bref récapitulatif, outre le fait que les nouvelles stations renforcent sensiblement l'effectif d'*Erica carnea* L. subsp. *occidentalis* (BENTHAM) LAINZ, la relative facilité avec laquelle nous les avons trouvées encourage une recherche plus systématique qui devrait, sans nul doute, permettre d'en découvrir quelques autres. Les caractéristiques des stations, anciennes ou nouvelles, confirment la prédilection de l'espèce pour les zones ouvertes (jeunes pins ou lisières) de lande humide. La localisation géographique très étroite de la plante, en limite du triangle landais, au contact des terrains de l'Oligocène, jointe à son association quasi systématique avec *Scirpoides holoschoenus* (L.) SOJÁK subsp. *holoschoenus* autorise à soupçonner que la plante apprécie un minimum de calcaire. Cette hypothèse pourrait être testée en étudiant la répartition des autres populations européennes ou marocaines. Par ailleurs, la distribution géographique

régionale des différentes stations ci-dessus mentionnées autour de la commune de Saint-Laurent, mise en relation avec l'actuelle occupation du sol, induit l'hypothèse d'une présence passée beaucoup plus commune sur la zone dont nous n'observerions plus aujourd'hui que des reliques, du fait d'une régression essentiellement due aux opérations de drainage associées à la plantation des pins et à l'expansion de la maïsiculture.



Erica carnea, Saint-Laurent, 9 janvier 2006, cliché Ch. Monferrand

Remerciements

Tous nos remerciements à Mr. Balleau dont la connaissance du milieu naturel local nous a été précieuse.

Références

- ANIOTSBÉHÈRE (J.-C.) *et al.*, 2005. - Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Gironde - *Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux*, Tome 4, 516 p.
- BONNIER (G.), 1990. - La grande flore en couleurs. - Belin, Paris, 1401 p.
- COSTE (H.), 1998. - Flore descriptive et illustrée de la France et des contrées limitrophes. 2 - Albert Blanchard, Paris, 627 p.
- DANTON (P.) & BAFFRAY (M.), 1995. - Inventaire des plantes protégées en France. — Nathan, AFCEV, Mulhouse, 293 p.
- JEANJEAN (A. F.), 1961. - Catalogue des plantes vasculaires de la Gironde. - *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, XCIX, 332 p.
- LAPORTE-CRU (J.) & RICHIN (D.), 2002. - Nouvelles observations floristiques sur la forêt médocaine et plus particulièrement sur les Forêts Domaniales de La Teste de Buch et Lège-Cap-Ferret (Gironde). - *Bull. Soc. linn. de Bordeaux*, XXX (4) : 11196-206.
- ROUY (G.), 1908. - Flore de France. - Société des Sciences naturelles de la Charente inférieure, 404 p.

Bull. Soc. Linn. Bordeaux, Tome 141, (N.S.) n° 34 (3) 2006 : 191-196.

***Discina parma*, un rare Ascomycète récolté dans les Pyrénées (France).**

Un exemple de coopération entre sociétés mycologiques.

***Discina parma*, a rare Ascomycota found in the Pyrenees (France).**

An example of cooperation between mycologic societies.

Annick GRELIER

Rue Jean Moulin, 65390 Andrest

Association Mycologique de Bigorre ⁽¹⁾

&

Jacques BECK CECCALDI

42, rue de la République, 33310 Lormont

[E-mail : beckeccaldi@aol.com]

Résumé : Description de *Discina parma* BREITENBACH & MAAS GEESTERANUS, espèce de champignon Ascomycète à spores réticulées. Récolte signalée dans les Pyrénées centrales.

Abstract : *Discina parma* BREITENBACH & MAAS GEESTERANUS, a reticulated-spores species of *Ascomycota* Fungi, is described by the authors from a station of central Pyrenees.

Mots-clés : *Discina parma*, *Ascomycota*, disco-operculé, champignon, France, Pyrénées, spores réticulées, description, microscopie.

Key words : *Discina parma*, *Ascomycota*, disco-operculated, Fungi, France, Pyrenees, reticulated-spores, microscopic description.

Introduction

L'un de nous (A.G.) a récolté un Ascomycète rare le 23 avril 2006 à Génos (Hautes-Pyrénées), à une altitude de 1000 m, près d'un camping, en zone humide, dans un bois de feuillus comprenant diverses espèces de rosacées. Le spécimen fut alors confié par G. DUBRANA ⁽²⁾ (membre de l'A.M.B., Assoc. Mycol. Bigorre) à J. A. CAMY ⁽³⁾ (membre de la S.L.B., Soc. Linn. Bordeaux) pour nous le remettre (J.B.-C.) et pouvoir ainsi en faire l'observation complète et la détermination.

Matériel et méthodes

Les observations et mesures microscopiques ont été effectuées dans l'eau (préparation personnelle, Pl. III), sur sporée en masse directement sur plaque de verre et sur des parties d'hyménium. De façon à permettre une meilleure visibilité et obtenir un meilleur contraste, ont été utilisés, comme milieux d'observation, le Rouge Congo (Pl. I), le Bleu Lactique (Pl. II), le Rouge Congo ammoniacal (Pl. IV) et le Bleu Coton au Lactophénol (Pl. V).

Systématique

Division Ascomycota, Classe Hyménoascomycètes, Ordre Pezizales, Sous-Ordre Pezizineae, Famille Helvellaceae, Genre *Discina*.

Espèce *Discina parma* BREITENBACH & MAAS GEESTERANUS, 1973, p.103 [Type: Suisse].

Rappelons la diagnose originelle : "*Ascomata singula vel varie conjuncta, e receptaculo stipiteque efformata. Receptaculum 70-105 mm latum, primo suborbiculare, disciforme vel margine involutum ; superne in centro radialiter subconfragoso-rugulosum, alibi subplanum, posta confragoso-verrucosum, undulatum vel plicatum, demum lobatum, margine revolutum, interdum profunde incisum, badium vel lateritium vel flavobrunneum prout umor ; inferne marginem versus laeve, subtomentosum, fusco-ochraceum, stipitem versus vero 5-7 costis robustis. Stipes 20-60 x 8-25 mm, simplex vel conjunctus, cylindraceus vel sursum incrassatus, in receptaculum percursus atque similiter costatus, subtomentosus, albus, tactu brunnescens, intus farctus vel ex aliqua parte cavus. Caro aquosa, lurida, absque odore et sapore*".

Des données complémentaires sur cette espèce pourront être trouvées dans les travaux cités (e.g., LE GAL, 1947 ; BREITENBACH & KRÄNZLIN, 1984 ; TENTORI, 1999).

Description macroscopique

Apothécies poussant isolées, de 7 cm de diamètre pour 4 à 10 cm de hauteur, en coupe ridée et plissée à marge aplatie s'incurvant vers le sol sur le tard.

Hyménium bosselé, plissé, rouge à jaune brun.

Face inférieure pâle devenant blanche vers le pied, qui est sillonné, creux, atténué vers la base et long de plusieurs centimètres. Sur la Fig.1 représentant les deux faces du sporophore (champignon), nous observons que le stipe a été cassé (pendant le transport).

Description microscopique

Asques octosporés, operculés, cylindriques, mesurant 300-350 x 15 μm (voir Pl. I).

Spores triguttulées, réticulées (réseau élaboré en relief verruqueux et cristulé), 21-25 x 11-12 μm sans les appendices (dans la littérature : 25-32,5 x 11-12,5 μm). Appendices épineux aux pôles, 2 à 3 μm (voir le détail des descriptions des spores sur les Planches I à V). Sporée en masse hyaline.

Paraphyses avec 2 à 3 cloisons, composées d'articles longs, filiformes, ramifiées dès la base. Dernier article très long, contenant une forte pigmentation granuleuse, à apex arrondi jusqu'à 11 μm .

Sous-hyménium et excipulum "de type globuloso" n'ont pas été correctement observés car contenus dans une masse plus ou moins gélatineuse fortement opaque.

Étude de l'ornementation de la surface sporale

Cette ornementation est présentée sur les Planches photographiques (Pl. I-V), avec le détail des principales observations effectuées.

Notes

(1) - Association Mycologique de Bigorre, 1bis, rue G. Clémenceau, 65600 Séméac. Tél. : 06 81 65 01 32.

(2) - E mail : dubrana.germaine@wanadoo.fr

(3) - E mail : j.camykogy@free.fr

Remerciements

Nous remercions R. Courtecuisse, rcourtec@pharma.univ-lille2.fr, Président de la Société Mycologique de France, pour la transmission des références complètes de l'espèce étudiée ; P. Dauphin, Président de la Société Linnéenne de Bordeaux, pour l'obtention de la Diagnose Princeps de *Discina parma* ; B. Cahuzac pour la relecture de cette note ; Mmes A. Grelier, pharmacien, et G. Dubrana, toutes deux membres de l'A.M.B., et J.-A. Camy, membre de la S.L.B., pour le désir d'associer les deux sociétés mycologiques dans cette étude.

Fig. 1. *Discina parma* (Génos, Hautes-Pyrénées ; avril 2006) ; les deux faces du sporophore.

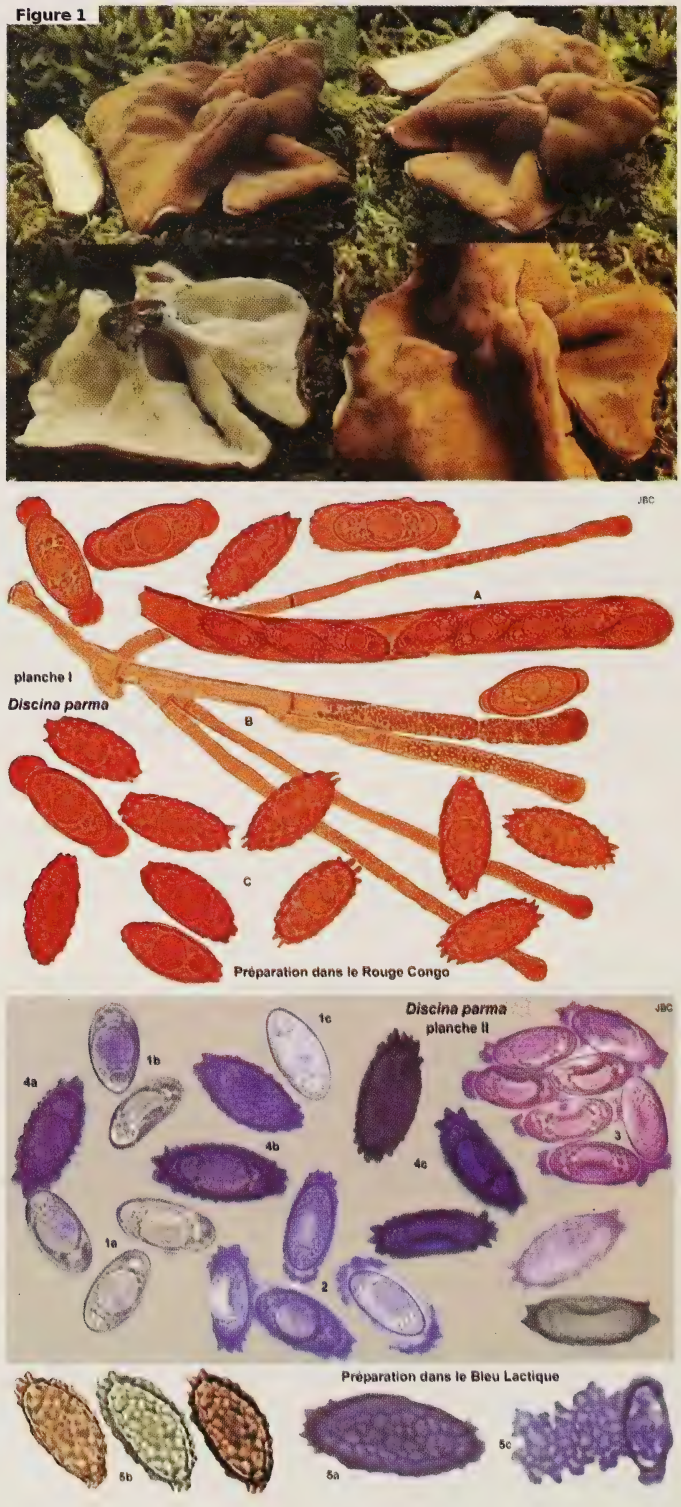
Planche I, dans le Rouge Congo.

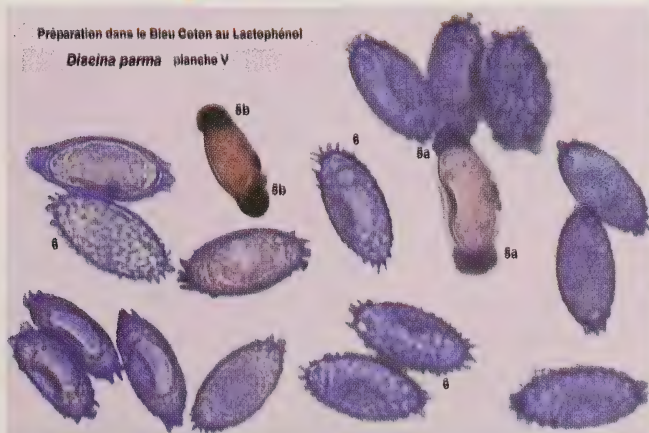
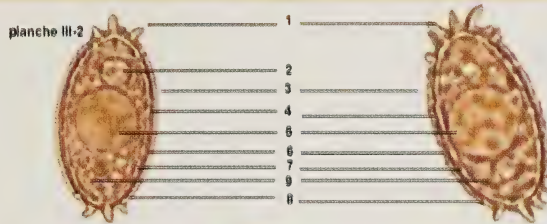
A - Chaînette octosporée, asque complet : 300 à 350 x 15 μm . A ce stade de maturation, les trois guttules sont visibles. **B** - Paraphyses rectilignes, dépassant de peu les asques, branchues dès la base, septées (2 à 3 cloisons), dimensions : 300 à 400 x 5-7 μm ; apex : 7-11 μm . Dernier article : 50 à 100 μm , contenant une pigmentation granuleuse fortement concentrée, conférant sa belle couleur à l'hyménium. **C** - La formation de l'ornementation sporale dans l'assise intra et extra-périssporique ceinturant la spore est bien visible en prenant une coloration plus foncée.

Planche II, dans le Bleu Lactique.

1a-b-c - Spores jeunes (lisses). Une grosse guttule lipidique centrale est présente, accompagnée d'une guttule plus petite à chaque pôle dans le ménisque de cytoplasme restant. **2** - Gonflement spectaculaire de la matière apiculaire qui entoure la spore. **3** - Cette matière est agglomérée aux 2 pôles. Elle est fortement teintée. Il s'agit de l'avant-dernière étape dans la formation de l'ornementation. **4a-b-c** - L'ornementation sporale est très fortement teintée par le Bleu, les spores ne laissent plus voir l'intérieur. Voir la périsspore Pl. III. **5a-b-c** - Les pustules - verrues- et masses périssporiques fusionnent et forment les mailles d'un réseau définitif. Ce réseau se montre bien achevé sur les spores parvenues au terme de la maturation. En **5c**, nous avons observé le détachement quasi total de l'ornementation (voir aussi Pl. IV en 2).

Figure 1





Références

- BREITENBACH (J.) & KRÄNZLIN (F.), 1984. - Champignons de Suisse, Tome 1, Les Ascomycètes. - Édition Mykologia, CH-6000 Lucerne, 9, n° 30, p. 62-63.
- BREITENBACH (J.) & MAAS GEESTERANUS (R. A.), 1973. - *Discina parma*. - *Proc. Kon. Nederl. Akad. Wetensch.*, Amsterdam, volume C76, fasc. 1, Année 1973, p. 103-108.
- LE GAL (M.), 1947. - Recherches sur l'ornementation sporale des discomycètes operculés. - Thèse, N° d'ordre 474 - Série A, n° 450 - Masson et Cie Éditeurs, p. 277.
- TENTORI (A.), 1999. - Su un ritrovamento di *Discina parma*. - *Rivista di Micologia*, Trento, Anno XVII, n° 3, Settembre 1999, p. 217.



Planche III, dans une préparation personnelle assez neutre.

III-1 - Les guttules sont très nettes. Les différentes parois sont bien mises en évidence.

III-2 - Vues de détail. **1** - Pustules apiculaires (verruques) plus ou moins épineuses et recourbées à maturité, de 2 à 3 µm, en nombre variable. **2** - Petite guttule à chaque pôle. **3** - Périspore (formation de l'ornementation sporale). **4** - Mésospore. **5** - Grosse guttule centrale. **6** - Épispore. **7** - Endospore. **8** - Exospore. **9** - Nombreuses vacuoles dans le cytoplasme.

Dans cette coloration, les ornements de la surface sporale ne sont pas très visibles, car elles se confondent avec la matière périsporique et le cytoplasme, mais les petites taches floues, reliées entre elles, sont la preuve de la présence d'un réseau alvéolaire.

Remarque. La terminologie appliquée aux différentes couches (en nombre variable) de l'enveloppe sporale (clichés 3, 4, 6, 7, 8) est diversement acceptée par les auteurs.

Planche IV, dans le Rouge Congo ammoniacal.

1 - Le gonflement des masses ornementales aux pôles des spores est remarquable. **2** - Présentant une forte affinité pour la coloration au Rouge Congo, les spores ne laissent pas voir le réseau observé Pl. II en 5a, b, c. **3** - On peut ici observer différents états de maturation. **4** - On note aussi la présence d'une petite guttule interne à chaque pôle.

Planche V, dans le Bleu Coton au Lactophénol.

5a-b - Présence de masses apiculaires aplaties. **6** - Les spores sont parvenues à maturité et laissent bien voir l'ornementation sous sa forme définitive. Aux pôles, les masses ornementales se présentent sous forme épineuse courbée et en nombre inégal.

Bull. Soc. Linn. Bordeaux, Tome 141, (N.S.) n° 34 (2) 2006 : 197-210.

Liste commentée des Coléoptères carabiques (Coleoptera Carabidae) de la forêt des Landes de Gascogne (Landes et Gironde)

Luc BARBARO

Fabrice VETILLARD

Pierre MENASSIEU

&

Inge VAN HALDER

Entomologie Forestière & Biodiversité

UMR Biogeco INRA 1202

69 route d'Arcachon, F-33612 Cestas Cedex

Résumé : Nous présentons une liste systématique commentée de 91 espèces de carabiques piégées de 1998 à 2004 dans 11 communes des Landes et de la Gironde, en forêt de plantation et dans les habitats semi-naturels adjacents. Les habitats échantillonnés sont les différents stades du cycle sylvicole du pin maritime, de la coupe rase à la pinède âgée, ainsi que des landes, des pare-feux, des bois de feuillus, des ripisylves et des prairies humides autour du Bassin d'Arcachon. Les carabiques épigés ont été capturés au piège à fosse et les espèces corticoles avec des bandes collantes fixées sur le tronc des arbres. Parmi les espèces capturées, plusieurs sont peu communes ou intéressantes sur le plan biogéographique comme *Calosoma sycophanta*, *Notiophilus germinyi*, *Odontonyx rotundatus*, *Batenus livens*, *Percosia equestris*, *Ophonus rotundatus*, *Harpalus smaragdinus*, *H. neglectus*, *Masoreus wetterhalli* ou *Pseudomasoreus canigoulensis*.

Abstract : We present a systematic list of 91 carabid beetles species caught between 1998 and 2004 in forest plantations and semi-natural neighbouring habitats of 11 municipalities in Landes and Gironde districts. Sampled habitats are different stages of maritime pine plantations from clearcuts to mature stands, and heathlands, grassy firebreaks, deciduous woodlands, riverine forests and wet meadows near the Bassin d'Arcachon. Ground-dwelling carabids were caught with pitfall traps and bark-dwelling carabids with self-adhesive tapes fixed around trunks. Some species are uncommon or interesting from a biogeographic point of view, such as *Calosoma sycophanta*, *Notiophilus germinyi*, *Odontonyx rotundatus*, *Batenus livens*, *Percosia equestris*, *Ophonus rotundatus*, *Harpalus smaragdinus*, *H. neglectus*, *Masoreus wetterhalli* or *Pseudomasoreus canigoulensis*.

Mots-clés : Coleoptera, Carabidae, Gironde, Landes, forêt de plantation

Key-words : Coleoptera, Carabidae, Gironde, Landes, plantation forests

Introduction

La faune des Coléoptères carabiques des habitats fortement anthropisés est en général peu étudiée par les entomologistes, malgré la surface que représentent ces habitats et l'intérêt d'étudier la biodiversité « ordinaire ». Les carabiques sont pourtant des bioindicateurs très utiles pour connaître la réponse de la biodiversité entomologique à la perturbation des habitats par les activités humaines (DUFRÈNE & LEBRUN, 1997, RAINIO & NIEMELÄ, 2003). Dans les Landes et la Gironde, la gestion forestière intensive des forêts de plantation de Pin maritime fait se succéder différents habitats, de la coupe rase aux pinèdes âgées. De plus, une certaine diversité écologique est maintenue en forêt landaise avec la conservation ou le développement de plantations de feuillus, de pare-feux enherbés et fauchés et d'habitats semi-naturels (ripisylves, landes et prairies humides). Nous présentons ici une liste systématique commentée des 91 espèces que nous avons capturées depuis 1998 dans ces différents habitats. Les communes échantillonnées sont Cestas, St-Jean-d'Illac, Marcheprime, Biganos, Audenge et Le Teich pour la Gironde et Biscarrosse, Parentis-en-Born, Pontenx-les-Forges et Sabres pour les Landes. La majorité des données a été obtenue par la méthode du piège à fosse pour les espèces épigées (398 pièges), et par celle des bandes collantes fixées autour du tronc des arbres pour les espèces corticoles (60 bandes). En complément, l'aspirateur (D-vac) et la tente malaise ont été utilisés pour les espèces floricoles. La période de piégeage couvre toute l'année pour les espèces corticoles, d'avril à novembre-décembre pour les espèces épigées. Pour chaque espèce nous donnons le nombre d'individus (ind.) capturés, l'habitat, la commune et la date de capture ou des indications sur la phénologie pour les espèces les plus abondantes (*Philorhizus bifasciatus*, *P. vectensis*, *Carabus purpurascens*, *C. problematicus*, *Steropus madidus*, *Harpalus rufipalpis*, *Dromius quadrimaculatus*, *Philorhizus spilotus*, *Notiophilus biguttatus*, *N. rufipes*, etc...). La détermination a été effectuée avec JEANNEL (1941-1942) et HÜRKA (1996). La nomenclature et l'ordre taxonomique des espèces suivent les ouvrages de COULON ET AL. (2000) et TURIN (2000). Enfin, un tableau récapitulatif des carabiques piégés en forêt landaise et considérés comme menacés en Europe du Nord a été établi, afin de contribuer à l'établissement d'une future Liste Rouge des carabiques en Aquitaine.

Cicindelini

1. *Cicindela campestris* L., 1758

1 ind. pris au piège à fosse à Sabres-40, mai 2002. Observations visuelles sur toutes les communes.

2. *Cicindela hybrida* L., 1758

3 ind. pris au piège à fosse à Cestas-33, juillet 2001. Observations visuelles sur toutes les communes.

Carabini

3. *Calosoma sycophanta* L., 1758

1 ind. observé sur un tronc de pin à Pontenx-40, 24 juin 2002.

4. *Carabus violaceus purpurascens* FABRICIUS, 1787

2811 ind. pris dans tous les types d'habitat et sur toutes les communes, mais l'abondance est la plus importante en feuillus et bois mixtes pins-feuillus. Actif de mai-juin à octobre, maximum en août-septembre.

5. *Carabus problematicus* HERBST, 1786

678 ind. pris également dans tous les types d'habitats, sauf les plus humides, mais écologie bien différente de *C. purpurascens*, avec un maximum dans les pare-feux, landes arbustives et jeunes plantations de pins de 5 à 10 ans, sur toutes les communes. La phénologie est inverse de celle de l'espèce précédente : actif d'octobre (maximum) à juin, quasi absent en août-septembre (correspondant sans doute à une diapause estivale).

6. *Carabus nemoralis* MÜLLER, 1764

Présent sur toutes les communes, mais bien moins abondant que les deux autres *Carabus*, avec 92 ind. Comme *C. problematicus*, son abondance est maximum dans les landes et les pare-feux herbacés, en juin-juillet.

Nebriini

7. *Leistus spinibarbis* FABRICIUS, 1775

9 ind. dont 1 en juin 2001 à Cestas-33, 7 en novembre 2002 à Biganos-33 et 1 en juin 2003 à Audenge, dans des feuillus âgés, mais aussi en coupe rase.

8. *Leistus fulvibarbis* DEJEAN, 1826

7 ind. dont 2 en octobre 2001 en jeunes plantations de pins et de feuillus (Biscarrosse-40, Pontenx-40), 1 en mai 2002 en chênaie-aulnaie humide et 4 en novembre 2002 en lande arborée (Biganos-33).

9. *Nebria brevicollis* FABRICIUS, 1792

62 ind. capturés surtout dans des habitats humides : bois de feuillus, ripisylve et prairie humide à Audenge-33, Biganos-33, Parentis-40 et Cestas-33. Espèce surtout printanière, prise majoritairement en mai et début juin, mais aussi en petit nombre en octobre-novembre.

10. *Nebria salina* FAIRMAIRE & LABOULBÈNE, 1854

28 ind. pris surtout dans des habitats secs (cohabite rarement avec la précédente) : pare-feux, îlot feuillu, coupe rase, lande et jeune plantation de pins, en mai-juin puis à nouveau de septembre à novembre. Pris sur les communes de Cestas-33, Audenge-33, Biganos-33, Le Teich-33, Sabres-40 et Pontenx-40.

Notiophilini

11. *Notiophilus biguttatus* FABRICIUS, 1779

183 ind. pris dans tous les habitats mais surtout en feuillus et pins âgés, avec un maximum de mai à juillet, une disparition après la mi-août puis une faible réapparition en novembre. Présent sur les communes du Teich-33,

Audenge-33, Biganos-33, Marcheprime-33, Cestas-33, Biscarrosse-40, Pontenx-40 et Parentis-40.

12. *Notiophilus germinyi* FAUVEL, 1863

Le plus rare des *Notiophilus* capturés, avec 8 ind. (2 en juillet, puis 6 en septembre-octobre 2001) en jeune plantation de pins ou de feuillus à Biscarrosse-40, Pontenx-40 et Cestas-33.

13. *Notiophilus quadripunctatus* DEJEAN, 1826

27 ind. pris de mai à juillet dans tous les habitats mais maximum en feuillus âgés, sur les mêmes communes que *N. biguttatus*.

14. *Notiophilus rufipes* CURTIS, 1829

178 captures de cette espèce printanière (mai à début juillet) caractéristique dans les Landes de Gascogne des bois de feuillus ou mixte pins-feuillus. Mêmes communes que l'espèce précédente.

Scaritini

15. *Clivina collaris* HERBST, 1784

1 ind. dans une jeune pinède au Bray (Cestas-33), juin 2001.

16. *Clivina fossor* L., 1758

20 ind. pris surtout en prairie humide, mais aussi en ripisylve et en jeunes pins à Biganos-33, mai-juin 2002.

17. *Dyschirius globosus* HERBST, 1783

46 ind. de mai à juillet 2002 en jeunes pins et en prairie humide à Biganos-33 et Audenge-33.

Trechini

18. *Trechus quadristriatus* SCHRANK, 1781

66 ind. pris surtout en pare-feux, prairie humide et jeune plantation de pins à Pontenx-40, Biganos-33, Audenge-33 et Cestas-33. Maximum en mai-juin puis à nouveau en octobre-novembre.

Tachyini

19. *Tachys bistriatus* DUFTSCHMID, 1812

1 ind. en feuillus âgés à Cestas-33, juin 2001, puis 2 en lande arborée et jeunes pins à Biganos-33, mai 2002.

20. *Tachyura parvula* DEJEAN, 1831

1 ind. pris en jeunes pins à Pontenx-40, juillet 2001.

Bembidiini

21. *Trepanedoris doris* PANZER, 1797

13 ind. pris en prairie humide, jeunes pins et pare-feux en mai puis en octobre-novembre à Pontenx-40, Biganos-33 et Audenge-33.

22. *Metallina lampros* HERBST, 1784

3 ind. en coupe rase et jeune pinède à Biganos-33, juin-juillet 2002.

Pterostichini**23. *Stomis pumicatus* PANZER, 1796**

9 ind. en prairie et feuillus humides à Biganos-33 et en pare-feux à Audenge-33, mai à juillet 2002.

24. *Poecilus cupreus* L., 1758

18 ind. dont 17 en prairie humide à Biganos-33 et 1 en îlot feuillu à Audenge-33, mai à septembre 2002 (maximum en juillet).

25. *Poecilus versicolor* STURM, 1824

27 ind. capturés en milieu herbacé (prairie humide, pare-feux, lande humide) sur les communes de Biganos-33, Audenge-33 et Biscarrosse-40, entre mai et juillet. Ce *Poecilus* n'est pas cité du Lot et Garonne (TESSIER, 2000).

26. *Poecilus kugelanni* PANZER, 1797

77 ind. pris en jeune plantation de pins et de feuillus (surtout bouleaux), et en pare-feux à Audenge-33, Biganos-33, Sabres-40, Biscarrosse-40 et Pontenx-40, entre mai et octobre (maximum en mai-juin).

27. *Lagarus vernalis* PANZER, 1796

5 ind. en prairie humide à Biganos-33, juillet 2002.

28. *Argutor strenuus* Panzer, 1797

15 ind. en prairie humide à Biganos-33, mai-juin 2002.

29. *Melanius anthracinus* ILLIGER, 1798

78 ind. en prairie humide et ripisylve (chênaie-aulnaie) à Biganos-33, mai-novembre 2002 (maximum en juillet).

30. *Melanius minor* GYLLENHAL, 1827

1 ind. en lande humide à Pontenx-40, juillet 2001.

31. *Melanius nigrita* PAYKULL, 1790

27 ind. en prairie et feuillus humides à Biganos-33, mai-juillet et novembre 2002.

32. *Steropus madidus* FABRICIUS, 1775

460 ind. pris dans tous les habitats, mais surtout en prairie humide et feuillus, à Audenge-33, Biganos-33, Cestas-33, Le Teich-33, Biscarrosse-40, Parentis-40 et Pontenx-40. Capturé de mai à octobre avec un premier pic d'abondance en juillet, puis un second plus important en septembre-octobre.

Platynini

33. *Odontonyx rotundatus* PAYKULL, 1790

3 ind. dans des jeunes plantations de bouleaux et de pins à Biscarrosse-40 et Cestas-33, octobre 2001, puis 1 ind. dans une lande à ajoncs à Audenge-33, novembre 2002.

34. *Paranchus albipes* FABRICIUS, 1796

1 ind. dans une lande arborée à Biganos-33, juin 2002.

35. *Oxypselaphus obscurus* HERBST, 1784

50 ind. en pinède de 5 à 50 ans à Audenge-33 et Biganos-33, de mai à novembre 2002 (maximum en novembre).

36. *Batenus livens* GYLLENHAL, 1810

2 ind. dans une lande arborée à proximité d'une ripisylve à Biganos-33, juillet 2002.

37. *Agonum permoestum* PUEL, 1938

9 ind. en prairie humide à Biganos-33, mai à juillet 2002.

38. *Agonum viridicupreum* GOEZE, 1777

1 ind. dans une lande arbustive à Pontenx-40, août 2001.

39. *Anchomenus dorsalis* PONTOPPIDAN, 1763

2 ind. en jeunes pins à St Jean d'Illac-33 et en prairie humide à Biganos-33, mai-juin 2003.

40. *Platyderus ruficollis* MARSHAM, 1802

7 ind. en feuillus âgés à Biscarrosse-40 et Biganos-33, de juin à septembre.

41. *Synuchus vivalis* ILLIGER, 1798

7 ind. dont 4 en feuillus à Biganos-33 et 2 en pare-feux à Audenge-33, de mai à novembre.

42. *Calathus fuscipes* GOEZE, 1777

Le *Calathus* le plus commun, avec 125 ind. capturés surtout en pare-feux à Audenge-33, mais également en jeunes plantations de feuillus ou de pins à Pontenx-40, surtout de septembre à novembre.

43. *Calathus erratus* SAHLBERG, 1827

65 ind. pris en pare-feux et jeunes plantations de pins à Audenge-33, Cestas-33, St Jean d'Illac-33 et Pontenx-40, de mars à octobre (1^{er} pic en juin puis maximum en octobre).

44. *Calathus cinctus* MOTSCHULSKY, 1850

10 ind. dont 1 en mai, 2 en juillet, 3 en octobre, 3 en novembre et 1 en décembre en pare-feux et prairie de fauche à Audenge-33, Biganos-33 et St Jean d'Illac-33.

45. *Calathus melanocephalus* L., 1758

33 ind. dont 4 en juin, 1 en juillet, 10 en octobre et 18 en novembre, en pare-feu et prairie de fauche à Audenge-33 et St Jean d'Ilac-33. Non cité du Lot-et-Garonne (TESSIER, 2000).

46. *Calathus rotundicollis* DEJEAN, 1828

1 ind. en feuillus âgés à Cestas-33, juillet 2001. Présent en Gironde dans la vallée du Ciron (TESSIER, 2000).

Zabrini**47. *Amara kulti* FASSATI, 1947**

5 ind. dont 4 en prairie humide et 1 en bois mixte pins-feuillus à Biganos-33, en juin-juillet.

48. *Amara aenea* DE GEER, 1774

7 ind. en prairie de fauche, pare-feux et jeunes plantations à Pontenx-40, Biscarrosse-40, St Jean d'Ilac-33 et Audenge-33, de mai à septembre.

49. *Amara communis* PANZER, 1797

23 ind. en prairie humide, bois feuillu et pare-feux à Biganos et Audenge-33, de mai à juillet.

50. *Amara convexior* STEPHENS, 1828

4 ind. en feuillus âgés, jeunes pins et pare-feux au Teich-33, à Cestas-33 et Audenge-33, en juin-juillet.

51. *Amara lucida* DUFTSCHMID, 1812

6 ind. en pare-feux et prairie de fauche à Biganos, Audenge et St Jean d'Ilac-33, en juin-juillet.

52. *Amara lunicollis* SCHIÖDTE, 1837

Amara le plus fréquent, avec 41 ind. pris en jeune plantation, pare-feux et chablis à Biscarrosse-40, Pontenx-40, Biganos-33 et Audenge-33, de mai à août (maximum en juillet). Non cité du Lot-et-Garonne (TESSIER, 2000).

53. *Amara montivaga* STURM, 1825

1 ind. en prairie sèche fauchée à St Jean d'Ilac-33, mai 2003. Non cité du Lot-et-Garonne (TESSIER, 2000).

54. *Celia bifrons* GYLLENHAL, 1830

2 ind. dans une haie entourée de prairies de fauche à Biganos-33, juillet 2002.

55. *Percosia equestris* DUFTSCHMID, 1812

1 ind. dans une lande rase à Ericacées en bordure de cultures à Cestas-33, mai 2003. Non cité du Lot-et-Garonne (TESSIER, 2000).

Harpalini

56. *Anisodactylus binotatus* FABRICIUS, 1787

167 ind. pris en lande arbustive, jeune plantation, pare-feux et prairie humide, à Biscarrosse-40, Pontenx-40, Biganos-33 et Audenge-33, de mai à septembre (maximum en mai).

57. *Anisodactylus signatus* PANZER, 1797

11 ind. dans une lande arbustive à Audenge-33, de mai à juillet 2002 (maximum en mai), avec *A. binotatus*.

58. *Ophonus rotundatus* DEJEAN, 1829

1 ind. en pare-feux à Audenge-33, mai 2003. Non signalé en Lot-et-Garonne (TESSIER, 2000), mais présent en Gironde (COULON ET AL., 2000).

59. *Ophonus rupicola* STURM, 1818

1 ind. en prairie humide à Biganos-33, juillet 2003.

60. *Pseudophonus griseus* PANZER, 1797

4 ind. en pare-feux à Cestas-33 et prairie sèche fauchée à St Jean d'Ilac-33, de juin à août.

61. *Pseudophonus rufipes* DE GEER, 1774

45 ind. pris dans divers habitats mais surtout en pare-feux et jeune plantation à Audenge-33, Biganos-33, Marcheprime-33, Cestas-33, St Jean d'Ilac-33, Biscarrosse-40, Pontenx-40, mai-septembre (maximum en juillet)

62. *Harpalus affinis* SCHRANK, 1781

16 ind. pris en jeune plantation, lande arbustive et pare-feux à Biscarrosse-40, Pontenx-40, Sabres-40, Biganos-33, Audenge-33 et St Jean d'Ilac-33, de mai à août.

63. *Harpalus attenuatus* STEPHENS, 1828

5 ind. en jeune plantation (bouleaux et pins) à Biscarrosse-40, Pontenx-40 et Cestas-33, en juin et septembre-octobre 2001.

64. *Harpalus distinguendus* DUFTSCHMID, 1812

3 ind. dont 1 en jeunes pins à Audenge-33, juillet 2002, 1 en prairie de fauche à St Jean d'Ilac-33, mai 2003 et 1 en prairie humide à Biganos-33, juin 2003.

65. *Harpalus latus* L., 1758

Le plus fréquent des *Harpalus* après *H. rufipalpis*, avec 98 ind. pris dans tous les habitats, mais surtout dans les pins âgés de 5 à 20 ans, sur toutes les communes, de mai à septembre (maximum en mai).

66. *Harpalus neglectus* SERVILE, 1821

4 ind. en pare-feux à Audenge-33, mai-juin 2002, et Cestas-33, août 2001.

67. *Harpalus rubripes* DUFTSCHMID, 1812

15 ind. pris en jeune plantation et lande arbustive à Biscarrosse-40, St Jean d'Illac-33, Audenge-33 et Biganos-33, de mai à septembre.

68. *Harpalus rufipalpis* STURM, 1818

Harpalus le plus abondant, avec 398 ind. pris surtout en jeunes plantations de pins et de feuillus (5-10 ans), landes arbustives et pare-feux, sur les communes de Biscarrosse-40, Pontenx-40, Cestas-33, Marcheprime-33, Le Teich-33, Biganos-33 et Audenge-33. Capturé de mai à octobre (maximum en mai puis en juillet-août). Non signalé en Lot-et-Garonne (TESSIER, 2000).

69. *Harpalus smaragdinus* DUFTSCHMID, 1812

12 ind. en pare-feux à Cestas-33, juin-septembre 2001.

70. *Harpalus tardus* PANZER, 1797

16 ind. en jeune pinède à Biganos-33, coupe rase et pare-feux à Audenge-33, mai-juillet 2002.

71. *Harpalus pumilus* STURM, 1818

2 ind. dont 1 en ripisylve à Biganos-33, mai 2002 et 1 en prairie de fauche à St Jean d'Illac-33, juin 2003.

72. *Bradycellus harpalinus* SERVILLE, 1821

2 ind. dont 1 en lande arborée et 1 en pare-feux à Biganos-33, septembre 2002 et mai 2003.

73. *Acupalpus brunnipes* STURM, 1825

3 ind. dont 1 en lande humide à Biscarrosse-40, 1 en lande humide à Audenge-33 et 1 en prairie humide à Biganos-33, juillet 2001 et 2002.

74. *Acupalpus luteatus* DUFTSCHMID, 1812

3 ind. en prairie humide à Biganos-33, en mai 2002 et 2003.

75. *Stenolophus teutonus* SCHRANK, 1781

2 ind. en prairie humide à Biganos-33, et 1 au bord d'une mare à Cestas-33, juin et juillet 2002.

Licinini

76. *Badister meridionalis* PUEL, 1925

8 ind. en feuillus âgés, ripisylve et prairie humide au Teich-33, Biganos-33 et Audenge-33, de juin à septembre.

Oodini

77. *Oodes helopioides* FABRICIUS, 1792

3 ind. en prairie humide à Biganos-33, de mai à juillet 2002.

Panagaeini

78. *Panagaeus bipustulatus* FABRICIUS, 1775

1 ind. dans des pins âgés près de la station de lagunage de Biganos-33, juillet 2002.

Masoreini

79. *Masoreus wetterhalli* GYLLENHAL, 1813

1 ind. dans une lande arbustive sèche à Pontenx-40, septembre 2001.

Lebiini

80. *Lebia marginata* FOURCROY, 1785

8 ind. dont 3 pris au D-vac dans des feuillus à Marcheprime-33, Le Teich-33 et Pontenx-40, 1 au piège à fosse dans des jeunes pins à Biganos-33, 3 à la tente malaise et 1 sur bande collante dans des feuillus à Cestas-33, en juillet-août.

81. *Pseudomasoreus canigoulensis* FAIRMAIRE, 1854

2 ind. pris en feuillus âgés, dont 1 au piège à fosse à Cestas-33, septembre 2001, et 1 sur bande collante au Teich-33, juin 1998. Non signalé du Lot-et-Garonne (TESSIER, 2000).

82. *Paradromius linearis* OLIVIER, 1795

49 ind. pris au D-vac et sur bande collante (maximum sur bouleau et chêne pédonculé) à Cestas-33, Blagon-33, Le Teich-33, Biscarrosse-40 et Pontenx-40. Actif toute l'année (maximum en novembre).

83. *Dromius angustus* BRULLÉ, 1834

17 ind. pris sur bande collante (maximum sur chêne pédonculé et pin maritime) à Cestas-33, Le Teich-33 et Marcheprime-33. Actif toute l'année (maximum en janvier).

84. *Dromius meridionalis* DEJEAN, 1825

4 ind. dont 1 sur pin maritime et 3 sur chêne rouge à Cestas-33, en février-mars.

85. *Dromius quadrimaculatus* L., 1758

269 ind. sur bande collante, sur chêne rouge et pédonculé à Cestas-33 et au Teich-33. Actif toute l'année (maximum en juillet-août).

86. *Philorhizus melanocephalus* DEJEAN, 1825

69 ind. dont 1 capturé au D-vac sur chêne pédonculé à Biscarrosse-40 et 62 sur bande collante (maximum sur bouleau et chêne pédonculé) à Cestas-33. Actif toute l'année (maximum en novembre-décembre).

87. *Philorhizus vectensis* RYE, 1873

1499 ind. pris sur bande collante à Cestas-33 (maximum sur chênes). Actif toute l'année (maximum en juillet-août puis en février-mars). 1 ind. pris au piège à fosse dans des pins âgés à Biganos-33.

88. *Philorhizus bifasciatus* DEJEAN, 1825

4527 ind. pris sur bande collante à Cestas-33 (maximum sur chênes rouge et pédonculé). Actif toute l'année (maximum de janvier à mars).

89. *Philorhizus spilotus* ILLIGER, 1798

284 ind. sur bande collante à Cestas-33 (maximum sur pin maritime). Actif toute l'année (maximum de janvier à mars).

90. *Syntomus foveatus* FOURCROY, 1785

6 ind. pris en pare-feux à Audenge-33, prairie de fauche à St Jean d'Illac-33 et jeune plantation de pin à Biganos-33, de mai à juillet.

Dryptini

91. *Drypta dentata* ROSSI, 1790

6 ind. dans des jeunes pins et en prairie humide à Biscarrosse-40, Biganos-33 et Audenge-33, mai à septembre.

Discussion

La forêt des Landes de Gascogne possède une diversité en carabiques relativement importante et héberge un certain nombre d'espèces rares ou peu communes en France. Les habitats les plus riches en espèces sont les prairies fauchées ou pâturées et les pare-feux enherbés, c'est à dire des habitats non-forestiers qui s'intercalent dans la pinède de plantation. Ces habitats hébergent également le plus grand nombre d'espèces rares ou menacées en Europe du Nord (Tableau I), comme *Calathus cinctus*, *Amara kulti*, *A. lucida*, *A. montivaga*, *Percosia equestris*, *Ophonus rotundatus*, *O. rupicola*, *Harpalus smaragdinus* ou *H. neglectus*.

Parmi les différents stades sylvoles, ce sont les jeunes plantations de pins ou de feuillus (classe d'âge 5-10 ans) qui sont les plus riches en carabiques. Ils se caractérisent par une végétation de lande atlantique, sèche ou humide, qui recolonise temporairement après une coupe rase. Le peuplement carabidologique des jeunes plantations de pins est caractéristique, proche de celui que l'on rencontre dans des habitats similaires en Europe du Nord (DUFRÊNE, 1992, EVERS HAM & TELFER, 1994, DESENDER & BOSMANS, 1998). Dans les Landes de Gascogne, les espèces les plus régulièrement piégées dans ces habitats sont *Carabus problematicus*, *Poecilus kugelanni*, *Calathus erratus*, *Amara lunicollis*, *Harpalus affinis* et *H. rufipalpis*. Certaines de ces espèces présentent un intérêt conservatoire, car elles sont rares ou menacées dans le Nord de l'Europe (Tableau I). Ce peuplement est également intéressant sur le plan biogéographique puisque beaucoup de ces espèces sont très rares ou n'ont pas été retrouvées récemment dans le département

voisin du Lot-et-Garonne, comme *Odontonyx rotundatus*, *Harpalus rufipalpis*, *Amara lunicollis*, *Poecilus kugelanni* ou *Notiophilus germinyi* (TESSIER, 2000). Les autres espèces qui ne sont pas citées du Lot-et-Garonne sont *Poecilus versicolor*, *Calathus melanocephalus*, *C. rotundicollis*, *Amara montivaga*, *Percosia equestris*, *Ophonus rotundatus* et *Pseudomasoreus canigoulensis*.

Espèces	Lot & Garonne ^a	Ile de France ^b	Belgique, Pays-Bas, Danemark ^c	Belgique Wallonie ^d Flandre ^e	Allemagne ^f _g	Irlande ^h	Iles Britanniques ⁱ
<i>Cicindela hybrida</i>	5 données			x	x		
<i>Calosoma sycophanta</i>	Eteint ?		x	x	x		
<i>Leistus spinibarbis</i>	13 données	ZNIEFF	x	x	x		
<i>Notiophilus germinyi</i>	1 donnée				x		
<i>Trepanedoris doris</i>	2 données				x		
<i>Poecilus kugelanni</i>	1 donnée	Protégé	x	x	x		x
<i>Odontonyx rotundatus</i>	1 donnée		x	x	x		
<i>Agonum viridicupreum</i>	4 données		x		x		
<i>Batenus livens</i>	2 données		x		x	x	
<i>Synuchus vivalis</i>	1 donnée	Protégé	x				
<i>Calathus erratus</i>	3 données			x	V		
<i>Calathus cinctus</i>	2 données			x			
<i>Amara kulti</i>	2 données		x		x		
<i>Amara lucida</i>	6 données		x		x	x	x
<i>Amara convexior</i>	5 données		x	x			
<i>Amara montivaga</i>	Non cité		x	x	x		
<i>Percosia equestris</i>	Non cité		x	x	x		x
<i>Ophonus rupicola</i>	2 données			x			

Espèces	Lot & Garonne ^a	Ile de France ^b	Belgique, Pays-Bas, Danemark ^c	Belgique Wallonie ^d Flandre ^e	Allemagne ^f ^g	Irlande ^h	Iles Britanniques ⁱ
<i>Harpalus smaragdinus</i>	3 données		x	x	x		x
<i>Harpalus rufipalpis</i>	Non cité			x			x
<i>Harpalus neglectus</i>	3 données		x	x	x		
<i>Harpalus pumilus</i>	3 données		x	x	x		x
<i>Acupalpus brunnipes</i>	7 données		x	x	x		
<i>Panagaeus bipustulatus</i>	1 donnée	ZNIEFF	x				x
<i>Masoreus wetterhalli</i>	1 donnée				x		x
<i>Lebia marginata</i>	2 données		x	x			

Tableau I : Liste des 26 espèces de carabiques présentes en forêt landaise, rares ou non citées du Lot-et-Garonne (^aTESSIER 2000) et mentionnées dans plusieurs Listes Rouges régionales ou nationales en Europe du Nord (^bOPIE 2003, ^cDESENDER & TURIN 1989, ^dDUFRÈNE 1992, ^eDESENDER & BOSMANS 1998, ^fSCHÜLE & TERLUTTER 1998, ^gSIEREN & FISCHER 2002, ^hANDERSON & MC FERRAN 2001, ⁱEVERSHAM & TELFER 1994).

Une particularité des landes et jeunes plantations de pins est d'héberger dans la même parcelle des espèces plutôt xérophiles comme *Poecilus kugelanni*, *Calathus erratus* ou plusieurs *Harpalus*, et des espèces hygrophiles comme *Trepanedoris doris*, *Melanius minor*, *Agonum viridicupreum* ou *Acupalpus brunnipes*. Ces habitats sont en effet très humides en hiver et au début du printemps, puis très secs en été et au début de l'automne (DESENDER & BOSMANS, 1998). D'autre part, plusieurs des espèces des prairies et landes les plus sèches se retrouvent sur la dune non-boisée, comme *Calathus erratus*, *Harpalus neglectus* ou *Masoreus wetterhalli* (THOMAS & DAUPHIN, 2001). Il existe sans doute une certaine pénétration d'espèces du littoral vers l'intérieur du massif landais à la faveur des pistes forestières sableuses et des autres habitats ouverts, comme cela est également le cas pour les Orthoptères (par exemple *Oedaleus decorus* à Cestas-33 ou *Platycleis affinis* à Biscarrosse-40). Enfin, les bois et îlots de feuillus âgés ont quelques espèces caractéristiques représentées par très peu d'individus (*Leistus spinibarbis*, *Platyderus ruficollis*, *Calathus rotundicollis*, *Synuchus vivalis*, *Badister meridionalis* ou *Pseudomasoreus canigoulensis*), mais les espèces qui y sont dominantes sont très répandues (*Carabus violaceus purpurascens*, *Steropus madidus* ou *Notiophilus rufipes*).

Remerciements

Nous remercions avec plaisir les personnes qui nous ont aidés à la détermination ou apporté des informations complémentaires, C. Bouget, K. Desender, A. Drumont, M. Dufrêne, H. Thomas et M. Van Helden. Un grand merci également à ceux qui nous ont aidé pour le terrain et le tri des pièges, B. Barthélémy, C. Bastiat, C. Bessot, M. Calestrémé, J. Nezan et C. Péré.

Bibliographie

- ANDERSON (R.), MC FERRAN (D.), 2001. - Ground beetles of Ireland.
<http://www.habitas.org.uk/groundbeetles>
- COULON (J.), MARCHAL (P.), PUIPIER (R.), RICHOUX (P.), ALLEMAND (R.), GENEST (L.-C.), CLARY (J.), 2000. - Coléoptères de Rhône-Alpes, Carabiques et Cicindèles - Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon et Société Linnéenne de Lyon, 193 p.
- DESENDER (K.), TURIN (H.), 1989. - Loss of habitats and changes in the composition of the ground and tiger beetle fauna in four west European countries since 1950 (Coleoptera: Carabidae, Cicindelidae). - *Biological Conservation*, 48: 277-294.
- DESENDER (K.), BOSMANS (R.), 1998. - Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) on set-aside fields in the campine region and their importance for nature conservation in Flanders (Belgium). - *Biodiversity and Conservation*, 7: 1485-1493.
- DUFRÈNE (M.), 1992. - Biogéographie et écologie des communautés de Carabidae en Wallonie. - Thèse de Docteur en Sciences de l'Université Catholique de Louvain, 196 p.
- DUFRÈNE (M.), LEBRUN (P.), 1997. - Les Coléoptères Carabides. - Système d'informations sur la biodiversité en Wallonie.
<http://mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/especes/eew/eew93/carabides.html>
- EVERSHAM (B.C.), TELFER (M.G.), 1994. - Conservation value of roadside verges for stenotopic heathland Carabidae : corridors or refugia ? - *Biodiversity and Conservation*, 3: 538-545.
- HÜRKA (K.), 1996. - Carabidae of the Czech and Slovak Republics. - Kabourek, Zlin, 565 p.
- JEANNEL (R.), 1941-42. - Coléoptères Carabiques. Faune de France 39-40.-Librairie de la Faculté des Sciences, Paris, 1173p.
- OPIE, 2003. - Catalogue permanent des Coléoptères d'Ile-de-France. - OPIE, Observatoire National des Invertébrés.
<http://www.inra.fr/Internet/Hebergement/OPIE-Insectes/observatoire/idf/col-idf.htm>.
- RAINIO (J.) & NIEMELÄ (J.), 2003. - Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) as bioindicators. - *Biodiversity and Conservation*, 12: 487-506.
- SCHÜLE (P.), TERLUTTER (H.), 1998. - Rote Liste der gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae) in Nordrhein-Westfalen. - *Angewandte Carabidologie*, 1: 51-62.
- SIEREN (E.), FISCHER (F.P.), 2002. - Evaluation of measures for enlargement, renaturation and development of a dry grassland biotope by analysing differences in the carabid fauna (Coleoptera). - *Acta Oecologica*, 23: 1-12.
- TESSIER (F.), 2000. - Catalogue des Coléoptères Carabiques du Lot et Garonne. - *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 28: 1-56.
- THOMAS (H.), DAUPHIN (P.), 2001. - Données entomologiques de plages et de dunes littorales au sud des Landes (40). - *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 29: 115-128.
- TURIN (H.), 2000. - De Nederlandse loopkevers. Verspreiding en oecologie (Coleoptera: Carabidae). Nederlandse fauna 3. -Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, 666 p.

La boîte à bonnes bêtes n° 22

Conventions : **Réc.** désigne la personne qui a effectué la capture. **Dét.** désigne la personne qui a effectué la détermination. **[Nom]** désigne la personne qui a signalé la capture ici.

Gironde (33)

Arocatus roeselii SCHILL. (Hemiptera Lygaeidae) : trois exemplaires pris sous écorces de Platanes le 20 février et 6 mars 2006 dans la Réserve Naturelle de Bruges (Gironde). Ce Lygéide, généralement associé aux Aulnes ou aux Platanes, est déjà connu de Gironde, mais il y semble rare. Réc. et dét. S. LABATUT.

Stalia boops SCHIODTE (Hemiptera Nabidae) : un exemplaire pris à Camiac-et-Saint-Denis (Gironde), le 25-VI-2006, au pied d'une touffe d'herbes dans une prairie calcicole. Toujours très rare, cette espèce est surtout connue de quelques localités de la moitié nord de la France ; un exemplaire a cependant été récolté en 1970 dans les Landes à Labouheyre par J. PÉRICART. L'espèce semble nouvelle pour la Gironde. Réc. et dét. : P. DAUPHIN.

Isometopus intrusus HER.-SCHAEFFER (Hemiptera Isometopidae) : un exemplaire pris à Camiac-et-Saint-Denis (Gironde) le 25-VI-2006 par battage de vieux arbustes, Prunelliers et Aubépines, où cette espèce avait déjà été observée en 2005 à la même époque. Réc. et dét. : P. DAUPHIN.

Cicindela (Eugrapha) trisignata (DEJEAN) (Coleoptera Cicindelidae). Une population existe à Carcans-plage (Gironde), dans la zone du Crohot-des-Cavales. En effet, une bonne vingtaine d'exemplaires ont été vus en fin de matinée, volant activement sur la plage, de la berme à la banquette dunaire, le 2-VI-2006. Cette espèce n'est pas du tout commune sur le littoral girondin, où je la capturais alors pour la première fois malgré de nombreuses prospections, et où mes collègues Patrick DAUPHIN et Christian GÉRY, éminents coléoptéristes, ne l'ont jamais prise non plus. Hervé THOMAS réc. et dét. [H. THOMAS].

Neobisnius villosulus STEPHENS (Coleoptera Staphylinidae). Une femelle prise par battage de *Phalaris arundinacea* le 12-IV-2006, dans une zone ouverte non loin du ruisseau Lacanau, près de Pont Neau, à Biganos (Gironde). C'est, semble-t-il, la première citation de l'espèce pour ce département. Hervé THOMAS réc. et Patrick DAUPHIN dét. [H. THOMAS].

Dinaraea linearis GRAV. (Coleoptera Staphylinidae). Un mâle capturé par battage de *Carex paniculata* le 20-IV-2006, dans une ripisylve non loin du ruisseau Lacanau, près de Pont Neau, à Biganos (Gironde). Cette espèce est toujours rare. Elle avait déjà été prise par Régis LAPEYRE, Hervé THOMAS réc. et Patrick DAUPHIN dét. [H. THOMAS].

Deinopsis aersa STEPHENS (Coleoptera Staphylinidae). Pris au piège UV dans la Réserve de Bruges (Gironde), le 27-V-2006. Peu commun, et nouveau pour la Réserve (pourtant bien connue du point de vue entomologique !). Christian GÉRY réc. et Patrick DAUPHIN dét. [C. GÉRY].

Stenus (Hemistenus) salinus BRISOUT (Coleoptera Staphylinidae). Capture d'un exemplaire de ce rare staphylin dans les marais d'Izon (Gironde), le 19-VI-2006. Christian GÉRY réc. et Patrick DAUPHIN dét. [C. GÉRY].

Stenus (Hemistenus) transformis PUHTZ. (Coleoptera Staphylinidae). Capture d'un exemplaire de ce très rare staphylin dans les marais d'Izon (Gironde), le 19-VI-2006. Il n'est connu en France que de deux départements, la Gironde (où il s'agit de la 3^e capture !) et l'Aude, où il existe une station près de Narbonne. Christian GÉRY réc. et Patrick DAUPHIN dét. [C. GÉRY].

Stenagostus rufus (DE GEER) (Coleoptera Elateridae). Un exemplaire de ce taupin peu commun a été capturé à Audenge (Gironde), dans le domaine de Certes, le 24-VI-2006. Il a été attiré par les UV, lors d'une chasse de nuit au drap, par temps orageux, sous quelques vieux grands chênes. Hervé THOMAS réc. et dét. [H. THOMAS].

Aphanisticus distinctus PERRIS (Coleoptera Buprestidae) : pris à Pugnac (Gironde) le 3-VI-2006, en compagnie d' *A. emarginatus* OL. avec lequel il peut être confondu. Réc. et dét. : P. DAUPHIN.

Obrium cantharinum LINNÉ (Coleoptera Cerambycidae). Un mâle de ce petit longicorne plutôt rare pris au battoir, sous les branches mortes d'un jeune Chêne ; commune de S^t-Léon, près de La Sauve, en Gironde. En milieu d'après-midi, par temps lourd et ensoleillé, le 25-VI-2006, dans un chablis d'essences diverses, et juste à côté de grands tas de bûches de chêne. Cette espèce n'est pourtant pas signalée comme vivant sur les Chênes. Hervé THOMAS réc. et dét. [H. THOMAS].

Grammoptera ustulata SCHALL. (Coleoptera Cerambycidae) : plusieurs exemplaires à Dieulivol (Gironde) le 13-V-2006, sur fleurs de Chêne ; semble bien plus rare chez nous que *G. ruficornis*. Réc. et dét. : P. DAUPHIN.

Urodon rufipes OL. (Coleoptera Urodonidae) : très abondant sur *Reseda luteola* à Camiac-et-Saint-Denis (Gironde) le 25-VI-2006. Semble rare en Gironde. Réc. et dét. : P. DAUPHIN.

Urodon suturalis F. (Coleoptera Urodonidae) : un seul exemplaire pris avec les précédents le même jour, au même endroit. Réc. et dét. : P. DAUPHIN.

Acalles misellus BOH. (Coleoptera Curculionidae) : plusieurs exemplaires pris par Régis LAPEYRE et Hervé THOMAS à Camiac-et-Saint-Denis (Gironde) sur vieux arbustes le 25-VI-2006. Réc. et dét. : P. DAUPHIN.

Sibinia femoralis GERMAR (Coleoptera Curculionidae) : plusieurs exemplaires pris dans les dunes de La Teste (Gironde) sur *Silene portensis*, plante-hôte déjà signalée par TEMPÈRE. Réc. et dét. : P. DAUPHIN.

Attactogenus plumbeus MARSH. (Coleoptera Curculionidae) : pris en nombre à Pugnac (Gironde) le 3-VI-2006 par Christian GÉRY et Hervé THOMAS, par fauchage d'une prairie. Réc. et dét. : P. DAUPHIN.

Pseudothamnurgus mediterraneus EGGERS (Coleoptera Scolytidae) : plusieurs exemplaires récoltés à Lerm-et-Musset (Gironde) le 1-VII-2006. Espèce très rare en France, connue de la zone méditerranéenne, mais également prise en Gironde par G. TEMPÈRE en 1950 dans des débris d'inondation de la Garonne près de Bordeaux. Réc. et dét. : P. DAUPHIN.

Tephritis postica LOEW (Diptera Tephritidae) : plusieurs exemplaires le 27-V-2006 dans la Réserve Naturelle de Bruges (Gironde) sur *Onopordon acanthium*. Réc. et dét. : P. DAUPHIN.

Landes (40)

Acanthiophilus helianthi ROSSI (Diptera Tephritidae) : une femelle récoltée à Sanguinet (Landes) le 26-VI-2006, sur les fleurs de *Centaurea thuillieri*. Réc. et dét. : P. DAUPHIN.

Pyrénées-Atlantiques (64)

Stictoleptura stragulata (GERMAR) (Coleoptera Cerambycidae) : Port de Larrau, le 17/07/2006 : 1 ex. en pelouse alpine, loin de ses pins nourriciers (Espagnols ou Français ?). Récemment signalée de la forêt de Sare par Cyrille VAN MEER, cette espèce est moins fréquente dans les Pyrénées occidentales qu'elle ne l'est dans les Pyrénées orientales françaises. H. BRUSTEL réc. et dét.

Athous canus (DUFOUR) (Coleoptera Elateridae) : 6 femelles et 1 mâle trouvés morts sans les chercher sur le sentier de la HRP entre le Port de Larrau et l'Otchogorrigagna le 17-VII-2006 : cette observation confirme une relative abondance locale de cet Elateridae et une précision sur sa phénologie : il était trop tard, au moins cette année, pour observer cette bête en ces lieux ! H. BRUSTEL réc. et dét.

Haute-Garonne (31)

Latheticus oryzae (WATERHOUSE) (Coleoptera Tenebrionidae) : 1 ex. de ce Tenebrionidae exotique des denrées entreposées à Clermont-Le-Fort le 1-VII-2006 au vol à la tombée de la nuit, dans mon jardin. Son indigénat en Haute-Garonne ne fait plus de doute après d'autres captures à Seysses dans une ferme il y a 9 ans. H. BRUSTEL réc. et dét.

Agrilus viscivorus BILY (Coleoptera Buprestidae) : 3 mâles et 4 femelles ont émergé du 16 au 25-VI-2006 de Gui fraîchement mort (car sa branche de pommier nourricière était morte), récolté durant l'hiver à "Loô" à Sauveterre-de-Comminges. Cette espèce, nouvelle pour la faune de France, vient d'être signalée de Côte d'Or et du Tarn par Roland ALLEMAND (*L'Entomologiste*, 2005, 61 (4) : 153-157). Le "bicolorisme" qui est une des caractéristiques de l'espèce, n'est pas net sur tous les spécimens observés. H. BRUSTEL réc. et dét.

Bull. Soc. Linn. Bordeaux, Tome 141, (N.S.) n° 34 (3) 2006 : 215-220.

Les Ostracodes du Lac d'Aiguebelette (département de Savoie): premières données

Jean-Paul COLIN

3, Impasse des Biroulayres, 33610 Cestas

jean-paul.colin@worldonline.fr

Résumé : Un premier échantillonnage effectué dans la zone littorale du Lac d'Aiguebelette, Savoie, a permis d'identifier 9 espèces appartenant à 7 genres d'ostracodes. L'association est nettement dominée par les Limnocytheridae (*Limnocythere inopinata* et *Limnocytherina sanctipatricii*) en accord avec l'alcalinité modérée des eaux.

Mots-clés: Ostracodes, milieu limnique, Lac d'Aiguebelette, Savoie.

Abstract: A first sampling in the littoral zone of the Aiguebelette Lake, Savoie, allowed the identification of 9 species belonging to 7 ostracode genera. The association is clearly dominated by the Limnocytheridae (*Limnocythere inopinata* and *Limnocytherina sanctipatricii*), in agreement with the moderate alkalinity of the lake waters.

Key words: Ostracodes, limnic environment, Aiguebelette Lake, Savoie.

1. Introduction

Le Lac d'Aiguebelette est situé en Savoie, à environ 20 km à l'Ouest de Chambéry, au coeur de l'avant-pays savoyard et à la porte du Parc National de Chartreuse. Situé dans une dépression de surcreusement glaciaire dans les molasses miocènes du coeur du synclinal de Novalaise, dominé par le Mont du Chat, à une altitude de 375 m, ce lac est le 3^{ème} lac naturel de France par sa taille (545 hectares) et atteint une profondeur de 71 m. Sa richesse écologique lui a valu d'être inscrit à l'inventaire des sites dès 1935 et une grande partie des roselières et des herbiers ont été désignés comme zones d'arrêtés de biotopes (70 hectares). Depuis 2004, ce lac est inscrit à Natura 2000 dans le site FR8201770, "Réseau de zones humides, pelouses, landes et falaises de l'Avant-Pays Savoyard".

2. Hydrologie du Lac d'Aiguebelette

D'un point de vue hydrologique, c'est un lac mésotrophe en voie d'eutrophisation (TISSUT, 2000 et communication personnelle), avec des eaux modérément alcalines, de pH compris entre 7,4 et 8,2 (TISSUT, 2000). Ce lac, d'origine glaciaire, est en effet en grande partie alimenté par les réseaux karstiques des reliefs calcaires environnants. En été, il est fortement stratifié et les eaux de surface jusqu'à une profondeur de plus de 5 m (épilimnion) peuvent atteindre une température de 27-28° C, ce qui en ferait le lac le plus chaud d'Europe. A partir de 20 m (hypolimnion) et jusqu'au fond, cette température s'abaisse à moins de 5°C. En hiver, en général à la fin du mois de février, lorsque les eaux de surface atteignent une température inférieure à 7° C, un brassage des eaux s'effectue (Tabl. 1).

Profondeur	Surface	5 m	7,5 m	10 m	20 m	30 m	50 m	70 m
Température	23,2°	22,6°	17,2°	9,7°	4,9°	4,7°	4,6°	4,6°

Tabl. 1. Profil de températures du Lac d'Aiguebelette le 21 août 1951.

3. Les ostracodes du Lac d'Aiguebelette

a. L'association

Les ostracodes du Lac d'Aiguebelette n'ont fait l'objet que de très rares publications. TÉTART (1982) signale *Darwinula stevensoni* dans le Lac d'Aiguebelette, commune de Saint-Albain-de-Montbel, entre -5 et -10 m de profondeur. GUILLAUME *et al.* (1985) illustrent *Darwinula stevensoni* et *Limnocythere inopinata* en provenance de ce même lac (voir aussi MEISCH *et al.*, 1990).

Un échantillonnage effectué en zone littorale (moins de 1 mètre de profondeur), sur la rive Est du lac pendant le mois d'août 2005, nous a permis de récolter environ 300 spécimens appartenant à 9 espèces et 8 genres (Fig. 1) :

- Limnocythere inopinata* (BAIRD, 1843): 120 spécimens, soit 40 %
- Limnocytherina sanctipatricii* (BRADY & ROBERTSON, 1869) : 30 spécimens, soit 10 %
- Darwinula stevensoni* (BRADY & ROBERTSON, 1870), 50 spécimens, soit 16,7 %
- Pseudocandona albicans* (BRADY, 1864): 20 spécimens (juvéniles), soit 6,7 %
- Pseudocandona marchica* (HARTWIG; 1899): 13 spécimens, soit 4 %
- Cypridopsis vidua* (O.F. MÜLLER, 1785), 15 spécimens, soit 5 %
- Candona neglecta* SARS, 1887: 45 spécimens (juvéniles), soit 15 %
- Potamocypris similis* MÜLLER, 1912, 6 spécimens, soit 2 %
- Ilyocypris bradyi* SARS, 1870: 1 seul spécimen, soit 0,3 %

Cette étude apporte des éléments nouveaux à l'inventaire des ostracodes du Département de Savoie (MEISCH *et al.*, 1990 ; COLIN, 1996) avec le premier signalement des espèces suivantes: *Limnocytherina sanctipatricii*, *Pseudocandona marchica*, *Cypridopsis vidua*, *Potamocypris similis* et *Ilyocypris bradyi*.

La présence de *Limnocytherina sanctipatricii* est particulièrement intéressante. En effet, selon MEISCH (2000), il s'agirait de la troisième mention de cette espèce en France. Les autres localités se trouvent dans la vallée du Rhône à l'est de Lyon (MARONIER & CREUZÉ DES CHÂTELIERS, 1992) et la Camargue (MEISCH *et al.*, 1990). Le signalement de *Potamocypris similis* est aussi à noter. En effet, cette espèce n'avait jusqu'à présent été signalée en France qu'à Paris et dans le Maine-et-Loire (MEISCH, 1984, 2000 ; MEISCH *et al.*, 1990).

b. Remarques écologiques

La dominance des Limnocytheridae représentés par 2 espèces, *Limnocythere inopinata* et *Limnocytherina sanctipatricii*, qui représentent 50 % de la population, caractérise un milieu alcalin, en accord avec les données de pH. La présence de *Limnocytherina sanctipatricii* témoigne de la relative bonne qualité des eaux, cette espèce ayant une forte prédilection pour les habitats oligotrophes (SCHARF, 1981; MEISCH, 2000). Rappelons que ce lac est considéré comme mésotrophe en voie d'eutrophisation (TISSUT, 2000).

La présence d'individus juvéniles, sans adultes, de *Candona neglecta* et de *Pseudocandona albicans* n'est pas anormale. En effet, en ce qui concerne *Candona neglecta*, les adultes apparaissent pendant la saison froide et ne sont présents qu'à la fin de la saison froide (communication C. Meisch). Il s'agit en effet d'une espèce oligothermophile ne tolérant que des accroissements de température temporaires au-dessus de 20°C. Il en est de même pour *Pseudocandona albicans*. Cette espèce ne produit qu'une génération par an avec un développement larvaire très lent. Les femelles matures sont abondantes en mars et avril ; la plupart disparaissent après la ponte en mai et juin. Les stades juvéniles avancés sont particulièrement communs en été et automne. Il faut rappeler que notre échantillonnage a été effectué en été, au mois d'août.

c. Systématique

ORDRE PODOCOPIDA SARS, 1866

SOUS-ORDRE POPOCOPINA DARS, 1866

INFRA-ORDRE DARWINULOCOPINA SOHN, 1988

SUPER-FAMILLE DARWINULOIDEA BRADY & NORMAN, 1889

FAMILLE DARWINULIDAE BRADY & NORMAN, 1889

Genre *Darwinula* BRADY & ROBERTSON, 1885

***Darwinula stevensoni* (BRADY & ROBERTSON, 1870)**

Pl. 1, Fig. 9

INFRA-ORDRE CYPRIDOCOPINA JONES, 1901

SUPER-FAMILLE CYPRIDOIDEA BAIRD, 1845

FAMILLE CANDONIDAE KAUFMANN, 1900

SOUS-FAMILLE CANDONINAE KAUFMANN, 1900

Genre *Candona* BAIRD, 1845***Candona neglecta* SARS, 1887**

Pl. 1, Fig. 8

Genre *Pseudocandona* KAUMANN, 1900***Pseudocandona albicans* (BRADY, 1864)**

Pl. 1, Fig. 7

***Pseudocandona marchica* (HARTWIG, 1899)**

Pl. 1, Fig. 6

FAMILLE ILYOCYPRIDIDAE KAUFMANN, 1900

SOUS-FAMILLE ILYOCYPRIDINAE KAUFMANN, 1900

Genre *Ilyocypris* BRADY & NORMAN, 1889***Ilyocypris bradyi* SARS, 1890**

Pl. 1, Fig. 10

FAMILLE CYPRIDIDAE BAIRD, 1845

SOUS-FAMILLE CYPRIDOPSINAE KAUFMANN, 1900

Genre *Cypridopsis* BRADY, 1867***Cypridopsis vidua* (O.F. MÜLLER, 1776)**

Pl. 1, Fig. 4

Genre *Potamocypris* BRADY, 1870***Potamocypris similis* G.W. MÜLLER, 1912**

Pl. 1, Fig. 5

INFRA-ORDRE CYTHEROCOPINA GRÜNDEL, 1967

SUPER-FAMILLE CYTHEROIDEA BAIRD, 1850

FAMILLE LIMNOCYTHERIDAE KLIE, 1938

Genre *Limnocythere* KLIE, 1938***Limnocythere inopinata* (BAIRD, 1843)**

Pl. 1, Fig. 2

Genre *Limnocytherina* NEGADEV-NIKONOV, 1967***Limnocytherina sanctipatricii* (BRADY & ROBERTSON, 1869)**

Pl. 1, Figs. 1, 3

Remerciements

Je tiens tout particulièrement à remercier les collègues suivants pour leur aide: C. Meisch (Muséum d'Histoire Naturelle, Luxembourg), D.L. Danielopol (Austrian Academy of Science, Institute of Limnology, Mondsee, Autriche), O.

Külköylüoğlu (Abant İzzet Baysal University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Biology, Bolu, Turquie), et M. Tissut (Université Joseph Fourier, Grenoble, France). Les clichés au MEB ont été réalisés par M.C. Cabral (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisbonne, Portugal).

Références

- COLIN (J.-P.), 1996. - Sur quelques récoltes d'ostracodes limniques actuels effectuées dans le Parc National de la Vanoise et sa zone périphérique (Département de Savoie). - *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 24(4): 151-158.
- GUILLAUME (M.-C.), PEYPOUQUET (J.-P.) & TÉTART (J.), 1985. - Quaternaire et Actuel. In: OERTLI (H.J.), (Edit.), *Atlas des Ostracodes de France*. - *Mémoires Elf-Aquitaine*, 9: 337-377
- MARMONIER (P.) & CREUZÉ DES CHÂTELIERS (M.), 1992. - Biogeography of the benthic and interstitial living ostracods (Crustacea) of the Rhône river (France). - *Journal of Biogeography*, 19: 693-714.
- MEISCH (C.), 1984.- Revision of the recent western Europe species of genus *Potamocypris* (Crustacea, Ostracoda). - Part I. Species with short swimming setae on the second antennae. - *Travaux Scientifiques du Musée d'Histoire Naturelle de Luxembourg*, 3: 1-55.
- MEISCH (C.), 2000. - Freshwater Ostracoda of Western and Central Europe. - Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg, Berlin, 522 p.
- MEISCH (C.), WOUTERS (K.) & MARTENS (K.), 1990. - Liste annotée des ostracodes actuels non-marins trouvés en France (Crustacea, Ostracoda). - *Travaux Scientifiques du Musée National d'Histoire Naturelle de Luxembourg*, 15: 1-62.
- SCHARF (B.W.), 1981. - Zur rezenten Muschelkrebsfauna der Eifelmaare (Crustacea: Ostracoda). - *Mitteilungen der Polluchia*, 68: 185-204.
- TÉTART (J.), 1982. - Description de la carapace des ostracodes d'eau douce de France. I.- Famille des Cyprididae (genres *Cypris*, *Cyprois*, *Heterocypris*, *Herpetocypris*, *Ilyodromus*, *Notodromas*) et famille des Darwinulidae. - *Travaux du Laboratoire d'Hydrobiologie*, Grenoble, 125-178.
- TISSUT (M.), 2000. - Les perspectives de développement durable dans le bassin du Lac d'Aiguebelette (Savoie). - *Bulletin de l'Association des Géographes de France*, 4: 346-359.

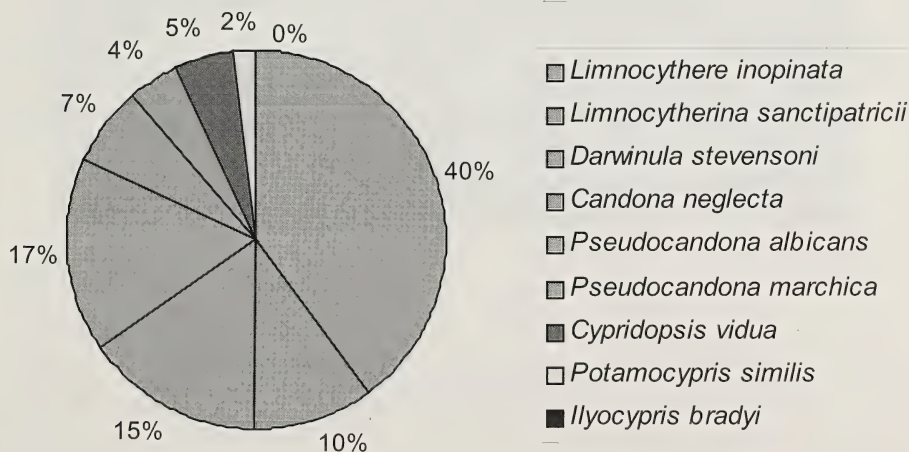


Fig. 1. Analyse qualitative (espèces) et quantitative de l'association d'ostracodes.



Planche 1. - Figs. 1, 3. *Limnocytherina sanctipatricii* (BRADY & ROBERTSON, 1869). 1. Carapace, femelle, vue latérale droite (L = 0,86 mm). 3. Carapace, mâle, vue latérale droite (L = 0,96 mm). Fig. 2. *Limnocythere inopinata* (BAIRD, 1843), carapace, femelle, vue latérale gauche (L = 0,47 mm). Fig. 4. *Cypridopsis vidua* (O.F. MÜLLER, 1776), carapace, vue latérale droite (L = 0,62 mm). Fig. 5. *Potamocypris similis* G.W. MÜLLER, 1912, carapace, vue latérale droite (L = 0,52 mm). Fig. 6. *Pseudocandona marchica* (HARTWIG, 1899), carapace, vue latérale droite (L = 0,92 mm). Fig. 7. *Pseudocandona albicans* (BRADY, 1864), carapace, juvénile, vue latérale droite (L = 0,56 mm). Fig. 8. *Candona neglecta* SARS, 1887, carapace, juvénile, vue latérale droite (L = 0,67 mm). Fig. 9. *Darwinula stevensoni* (BRADY & ROBERTSON, 1870), carapace, vue latérale gauche (L = 0,70 mm). Fig. 10. *Ilyocypris bradyi* SARS, 1890, valve gauche, juvénile (L = 0,51 mm).

Bull. Soc. Linn. Bordeaux, Tome 141, (N.S.) n° 34 (3) 2006 : 221-228.

La jussie (*Ludwigia grandiflora*) plante-hôte d'*Altica lythri* AUBÉ (Coleoptera Chrysomelidae)

**Observations *in situ* dans la Réserve Naturelle du Marais d'Orx
(Landes) et en laboratoire**

Magdalena PETELCZYC

2 Avenue Marc Sangnier, 91170 Viry-Châtillon

Alain DUTARTRE

Cemagref, 50, Avenue de Verdun, 33612 Cestas Cedex

&

Patrick DAUPHIN

6 Place Amédée Larrieu, 33000 Bordeaux

Résumé : *Altica lythri* AUBÉ, un Coléoptère Chrysomelidae dont les larves et les adultes sont phytophages, a été observé à plusieurs reprises en France sur les jussies (*Ludwigia* sp.). Des individus ont été prélevés en 2005 dans deux sites d'herbiers denses de *Ludwigia grandiflora* du Marais d'Orx, un site fortement colonisé par cette plante exotique envahissante. Une étude en laboratoire sur la consommation de la jussie par ce Coléoptère a été entreprise, montrant qu'un individu adulte pouvait consommer environ 0,34 cm² de feuille en 24 h, une larve 0,12 cm².

En 2005 au Marais d'Orx, certaines zones semblaient particulièrement touchées par cette consommation. Bien que ces premières observations ne permettent pas de préciser la densité et la répartition des individus sur l'ensemble du site, une évaluation des impacts de cette consommation reste nécessaire : peu significatifs dans le contexte actuel, ils pourraient toutefois contribuer à la régression de la colonisation par cette plante dans les sites de forts développements de ces Coléoptères.

Introduction

Altica lythri AUBÉ est un Coléoptère Chrysomelidae de la sous-famille des Altises (Alticinae), largement présent dans toute la région paléarctique occidentale.

Les insectes appartenant à cette sous-famille sont des Coléoptères phytophages sauteurs, mesurant de 1 à 7 mm de longueur, de forme ovale à

subovale ou cylindrique. Les adultes sont oligophages, parfois polyphages, mais rarement monophages.

Les adultes d'*Altica lythri* possèdent des élytres de couleur bleu métallique, légèrement bombés. Les larves, brunâtres à noires, de forme allongée, mesurent environ 5 mm de longueur et portent de nombreux poils latéraux.

Les Oenothéracées (*Epilobium* divers) et les Lythracées (Salicaire) constituent les plantes hôtes d'*Altica lythri*. Les jussies, espèces exotiques envahissantes dont il existe deux espèces en France (*Ludwigia grandiflora* et *L. peploides* ; DANDELLOT, 2004), font partie de la famille des Oenothéracées et des observations ont déjà été faites sur la consommation de ces plantes par *A. lythri*, par C. PÉREZ sur le site de Sollac (LEGRAND, 2002) et par L. CHABROL en Dordogne sur *Ludwigia grandiflora* (CHABROL, 2005).

Peu de Coléoptères phytophages sont actuellement signalés sur les jussies ; ce sont des espèces indigènes qui ont su s'adapter à ces plantes nouvelles pour elles : *Galerucella nymphaeae* L. et *Galerucella aquatica* FOURCROY en Lot-et-Garonne (DAUPHIN, 1996a), *Altica palustris* WEISE en Gironde (DAUPHIN, 1996b) et *Altica lythri* AUBÉ en Dordogne (CHABROL, 2005). *Galerucella nymphaeae* est habituellement inféodée aux Nymphéacées, et on la rencontre très fréquemment sur les Nénuphars et Nymphéas ; *G. aquatica*, espèce très voisine et parfois discutée, vivrait plutôt sur les Polygonacées hygrophiles (BOHME, 2005) ; *Altica palustris*, peu fréquente dans le sud-ouest, est indiquée sur diverses Épilobes, parfois des Salicaire, alors qu'*Altica lythri* AUBÉ, espèce très commune et très abondante, est plus polyphage, mais se rencontre tout de même le plus souvent aussi sur diverses Épilobes et sur les Salicaire (DOGUET, 1994). L'identification spécifique des *Altica*, genre homogène comprenant 14 espèces françaises, est parfois délicate et demande l'extraction des genitalia (DOGUET, 1994). Les *Galerucella* illustrent un cas d'oligophagie écologique, sur des plantes taxinomiquement éloignées mais vivant dans le même milieu, alors que le comportement des *Altica* peut s'interpréter soit comme une oligophagie écologique également, soit comme une oligophagie systématique sur plusieurs genres d'Oenothéracées et sur des Lythracées (JOLIVET, 1983).

Nos investigations sur *L. grandiflora* à la Réserve Naturelle du Marais d'Orx (Landes) (PETELCZYC, 2005) ont été menées dans le cadre d'un projet de recherche concernant les deux espèces de *Ludwigia* exotiques envahissantes présentes en France (DUTARTRE, 2004). Ce projet, intitulé "*Les jussies : caractérisation des relations entre sites, populations et activités humaines. Implications pour la gestion* " a été financé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable au sein du programme de recherche Invasions Biologiques ou INVABIO.

Ces investigations portaient principalement sur la dynamique de développement des plantules produites en milieu naturel, mais comme nous avons eu à plusieurs reprises l'occasion d'observer des larves et des adultes de cette espèce (détermination de l'un des auteurs) sur les feuilles de cette plante, nous avons capturé des larves lors de plusieurs campagnes de terrain pour les ramener en laboratoire.

Ces individus ont été gardés pendant quelques jours en conditions de laboratoire en présence de plantules de jussie. Ils les ont toutes consommées, partant en général de l'apex et s'attaquant même à la tige. Placés ensuite dans un aquarium contenant des morceaux de tiges feuillées de jussie prélevés dans un des herbiers du marais, ainsi que des plantules, ils ont fortement consommé les plantes en quelques jours.

Cet important appétit pour les plantules et les boutures de jussie nous a conduit à mener un test sur la consommation de *L. grandiflora* par les larves et les adultes de cette espèce.

I. Matériel et méthode

Larves et adultes utilisés dans le test

Adultes

Une partie des adultes dont nous disposions était issue de la métamorphose de larves que nous avons prélevées sur le terrain.

Certaines larves ont été ramassées le 31 mai 2005 sur des plantules de jussie ; un morceau de tige feuillée sur lequel une femelle avait pondu a également été ramené en laboratoire. Les œufs de 1 mm de longueur au plus, ovales et de couleur jaune, étaient agglutinés en masse régulière à la face inférieure d'une des feuilles. Une semaine plus tard (dont 3 jours passés dans une armoire frigorifique), des larves ont éclos.

D'autres captures ont été réalisées les 17 et 21 juin. Les larves ont été placées dans un aquarium au fond couvert de sédiments du site, où des boutures et des plantules de jussie ont été installées.

Moins d'une vingtaine de jours après la capture des premières larves, certaines ont commencé à s'enfouir dans le substrat pour amorcer leur métamorphose. La nymphose a eu lieu dans le sol. Le 27 juin, il n'y avait plus aucune larve. À partir de début juillet nous avons ainsi à notre disposition des adultes.

Larves

Toutes les larves prélevées s'étant métamorphosées, nous avons dû réaliser une dernière capture au Marais d'Orx le 30 juin.

Protocole

Dix adultes ont été placés dans un aquarium et dix larves dans un autre. A chacun des deux groupes d'individus, nous avons présenté 7 tiges. L'expérience a été arrêtée après 42 heures, lorsque dans un des deux aquariums la majorité du matériel végétal a été consommée.

Des photos de chacune des tiges dont les feuilles présentaient des traces de consommation ont été prises, une réglette centimétrique donnant l'échelle.

Grâce à un logiciel de traitement d'image, "Image-J", nous avons pu calculer la surface consommée et son pourcentage par rapport à la surface totale estimée de la feuille. L'évaluation de la surface initiale des feuilles a été

réalisée en traçant le contour probable de chaque feuille à partir de son état en fin de test et de la morphologie de feuilles similaires. Seule la surface du limbe a été prise en compte.

II. Résultats

Les résultats obtenus sont présentés dans les tableaux 1 et 2. La surface totale des feuilles correspond à la somme, pour toutes les feuilles présentes de la tige, des surfaces initiales estimées.

Adultes

Durant la période du test, les adultes ont touché à toutes les tiges sauf une. Il est intéressant de noter que cette dernière tige, au contraire des autres, avait des feuilles allongées caractéristiques des formes érigées de jussie et comportant donc probablement des tissus de soutien des tiges et feuilles plus élaborés, plus durs et plus difficiles à consommer que pour les autres tiges feuillées prélevées en eau et encore en flottaison.

Les traces de consommation sont en général bien nettes, partant du pourtour de la feuille, mais des trous dans le limbe sont également visibles. Quelques traces sur les tiges ont été relevées.

Tableau 1 : Consommation de limbe foliaire de *L. grandiflora* par 10 adultes de *A. lythri* sur une période de 42 h (les surfaces sont exprimées en cm²)

Tiges	Surface totale des feuilles	Surface totale consommée	%
1	7,54	1,53	20,3
2	4,6	1,19	25,9
3	4,71	1,0	21,2
4	7,23	0,94	13,0
5	4,2	0,51	12,1
6	1,54	0,81	52,6

La consommation du limbe foliaire est très variable entre les cinq tiges, de 12 % à plus de 52 %, avec une moyenne de 24,2 % et un écart type de 14,9 ; cette variabilité semble peu explicable par la palatabilité^{*} des plantes, dans la mesure où les tiges feuillées utilisées dans le test étaient de même provenance et en même état de développement. Il se peut que ce soit directement lié au positionnement de départ des insectes sur les feuilles, la consommation se faisant de proche en proche.

Larves

Les larves ont eu une activité de consommation sur 4 des 7 tiges mises à leur disposition. Contrairement aux adultes, les larves semblent plutôt faire des petits trous dans le limbe, la surface consommée pouvant être toutefois assez

^{*} Palatabilité : néologisme tiré de l'Anglais indiquant la propriété d'être mangeable.

notable. Dans certains cas, des attaques superficielles du limbe, n'occasionnant pas de trou, ont été également notées.

Tableau 2 : Consommation de limbe foliaire de *L. grandiflora* par 10 larves de *A. lythri* sur une période de 42 h (les surfaces sont exprimées en cm²)

Tiges	Surface totale des feuilles	Surface totale consommée	%
1	12,14	0,28	2,3
2	10,39	0,64	6,2
3	5,92	0,61	10,3
4	4,32	0,55	12,7

La variabilité de la consommation par tige feuillée déjà signalée pour les adultes se retrouve ici : les taux de consommation en surface de limbe varient entre 2 et près de 13 % avec une valeur moyenne ne dépassant pas 8 % et un écart-type de 4,6.

Selon les résultats de ce test, les larves ont donc une consommation en surface foliaire de limbe d'environ un tiers de celle des adultes. Faute de données sur ce point, il nous est impossible de conclure s'il s'agit d'une différence normale, liée au métabolisme de ces deux phases différentes de développement de l'insecte ou si la proximité de la nymphose des larves pouvait réduire leur activité de consommation.

III. Discussion

D'après les résultats du test, un individu adulte de *A. lythri* consommerait donc environ 3,4 mm² de feuille par jour, une larve 1,2 mm². A notre connaissance aucune autre donnée quantitative de consommation de *L. grandiflora* par ce coléoptère n'est disponible dans la littérature.

En Argentine, CORDO et DELOACH (1982) ont réalisé une étude en laboratoire sur la consommation de *L. peploides* (l'autre espèce de *Ludwigia* envahissante présente en France) par *Lysathia flavipes*, une autre chrysomèle proche du genre *Altica*. Ils ont obtenu une consommation de 150 mm² de feuille pour 43 individus sur 4 jours d'expérimentation (soit 0,87 mm² / individu/jour). Ces auteurs suggéraient la possibilité d'utiliser *L. flavipes* comme candidat pour un contrôle biologique des jussies en Amérique du Nord.

En Alabama, une autre étude, *in situ*, portant sur *Lysathia ludoviciana* (MCGREGOR *et al.*, 1996) a montré une décroissance de la biomasse de *L. grandiflora* de 61 g/m² (biomasse sèche), début juillet, à 7 g/m², fin septembre, sur un étang d'un hectare colonisé par ce coléoptère (densité moyenne des adultes allant de 1 individu à 12 / m²).

A partir d'observations réalisées au Texas, ce coléoptère a également été présenté par CAMPBELL & CLARCK (1983) comme un agent de contrôle biologique potentiel de *L. peploides* du fait de son impact sur la plante, de sa restriction à un habitat supra-aquatique (proche des milieux humides), de sa faible mobilité et de sa spécificité pour la plante hôte.

Dans notre site d'étude, une zone nous a semblé particulièrement touchée le long de la rive Ouest du polder Sud de la Réserve Naturelle du Marais d'Orx : les feuilles de jussie étaient criblées de nombreux trous et certaines des plantes paraissaient nécrosées. D'autres observations ont été faites dans le polder central, en rive Ouest, dans l'anse dite des Trois Coutts : dans tous les cas, les plantes présentant des traces de consommation étaient repérées dans des endroits plus ou moins ombragés, telle que la ripisylve de la rive du polder Sud ou dans des micro-biotopes situés entre les touradons de carex et de joncs en bordure de plan d'eau dans le polder central.

Les feuilles des formes érigées de la jussie semblaient moins consommées que les feuilles immergées ou flottantes, aussi bien sur le terrain que lors des tests en laboratoire.

La vigueur plus ou moins importante de la plante expliquerait peut-être ces observations. Les jussies sont des plantes héliophiles et leur développement est maximal dans les biotopes ensoleillés, ce qui lui permettrait de produire des substances allopathiques leur permettant de mieux résister aux processus de compétitions interspécifiques dans les écosystèmes qu'elles colonisent. Les jussies produisent diverses molécules qui peuvent retourner dans le milieu environnant, dont des flavonoïdes (DANDELOT, 2004), produits à la toxicité encore insuffisamment connue. Par ailleurs, la présence de cristaux d'oxalate de calcium souvent citée comme responsable de leur faible appétence pour les grands herbivores pourrait également être une explication de cette diversité de consommation.

A l'inverse, des conditions environnementales moins favorables, dont la réduction de la lumière disponible, pourraient donc réduire cette capacité de défense et donc faciliter la consommation par *A. lythri*.

Toutefois des études américaines (par exemple, FEENY 1975, cité par CAMPBELL & CLARCK, 1983) suggèrent que la spécificité de certaines chrysomèles pour leur plante hôte serait justement liée à la présence de composés biochimiques comme les cristaux d'oxalate de calcium.

Des tests complémentaires en laboratoire proposant à des individus de l'espèce *Altica lythri* plusieurs plantes hôtes, dont les deux espèces de jussie, pour l'alimentation et la ponte, permettraient de préciser les préférences des insectes et de mieux évaluer leurs capacités de consommation.

Des suivis de terrain seraient également utiles pour estimer les impacts de cette consommation sur les herbiers denses de *L. grandiflora* et, plus généralement, sur les communautés végétales présentes. Au Marais d'Orx, dans la zone fortement colonisée par l'altise sur la rive du polder Sud, d'autres espèces végétales présentaient également des traces de consommation, comme par exemple un myosotis (*M. scorpioides*), mais les renouées présentes, *Polygonum persicaria* et *P. hydropiper*, en étaient dépourvues.

A. lythri a également été observé sur le fleuve Charente en 2004 dans au moins un herbier de *L. grandiflora* (détermination de Pierre CANTOT, INRA Lusignan, que nous remercions ici).

Il est probable que, bien que restant généralement discret dans ses activités phytophages, ce coléoptère est présent dans de nombreux milieux aquatiques que colonise *L. grandiflora*. Toutefois, dans le contexte actuel, cette activité phytophage ne paraît pas en mesure de faire significativement régresser la production de biomasse de la plante et ne peut donc être considérée comme un éventuel moyen de régulation des populations de cette espèce.

Cependant, dans la mesure où une des théories actuellement avancées pour expliquer l'avantage compétitif des espèces introduites sur les espèces indigènes est l'absence, dans la première phase de l'invasion, de prédateurs, de consommateurs ou de pathogènes (ELTON, 1958 ; KEANE et CRAWLEY, 2002), il se pourrait que cette consommation opportuniste par cette espèce de coléoptère soit *a contrario* un des éléments des processus écologiques de "naturalisation" de ces espèces qui les incorporent progressivement aux écosystèmes.

Références

- ASLAN (I.), GRUEV (B.), OZBEK (H.), 1999. - A preliminary review of the subfamily Alticinae (Coleoptera, Chrysomelidae) in Turkey. - *Turkish Journal of zoology*, 23 : 373-414.
- BÖHME (J.), 2005. - Die Käfer Mitteleuropas, Band K, Katalog, 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Elsevier : 515 p.
- CAMPBELL (J.M.) & CLARCK (W.J.), 1983. - Observation on host selection by *Lysathia ludoviciana* (Chrysomelidae), a beetle with potential for biological control of certain aquatic weeds. - *The Texas Journal of sciences*, 35 (2) : 165-167.
- CHABROL (L.), 2005. - Observation d'*Altica lythri* (Coleoptera Chrysomelidae) sur *Ludwigia grandiflora* en Dordogne. - *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, 33 (1) : 19-20.
- CORDO (H.A.) & DELOACH (C.J.), 1982. - The flea beetle, *Lysathia flavipes*, that attacks *Ludwigia* (water primrose) and *Myriophyllum* (parrotfeather) in Argentina. - *The Coleopterists Bulletin*, 36 (2) : 298-301.
- DANDELLOT (S.), 2004. - Les *Ludwigia* spp. invasives du sud de la France : historique, biosystématique, biologie et écologie. - Thèse, Université Aix-Marseille III.
- DAUPHIN (P.), 1996a. - Les *Ludwigia* (Oenothéracées), plantes-hôtes des *Galerucella* du groupe *nymphaeae* (Col. Chrysomelidae). - *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, 24 (1) : 49-50.
- DAUPHIN (P.), 1996b. - Une pullulation d'*Altica palustris* (WEISE) sur *Ludwigia grandiflora*. - *Bull. ACOREP*, 28 : 38.
- DOGUET (S.), 1994. - Coléoptères Chrysomelidae, vol. 2 : Alticinae.- Faune de France 80 : 694 p.
- DUTARTRE (A.), 2004. - Les jussies : caractérisation des relations entre sites, populations et activités humaines. Implications pour la gestion. - MEDD, programme de recherche INVABIO, rapport intermédiaire, 44 p.
- ELTON (C. S.), 1958. - The ecology of Invasion by Animals and Plants. - Metheun, London, 181 p.
- JOLIVET (P.), 1983. - Insectes et Plantes. - N° spécial du *Bull. de la Soc. linn. de Lyon* : 148 p.
- KEANE (R. M.) & CRAWLEY (M.J.), 2002. - Exotic plant invasions and the enemy release hypothesis. - *Trends in Ecology & Evolution*, 17 : 164-170.
- LEGRAND (C.), 2002. - Pour contrôler la prolifération des jussies (*Ludwigia* spp.) dans les zones humides méditerranéennes. - Agence Méditerranéenne de l'environnement. Guide technique. 68 p.

- MCGREGOR (M.A.), BAYNE (D.R.), STEEGER (J.G.), WEBBER (E.C.) & REUTEBUCH (E.), 1996. - The potential for biological control of water primrose (*Ludwigia grandiflora*) by the water primrose flea beetle (*Lysathia ludoviciana*) in the Southeastern United States. - *Journal of aquatic Plant Management*, 34 : 74-76.
- PETELCZYC (M.), 2005. - Dynamique de développement des plantules de *Ludwigia grandiflora* dans la Réserve Naturelle du Marais d'Orx et en conditions de laboratoire. - Université de Rennes, Master 2 professionnel, "Gestion intégrée des bassins versants", mémoire, 51 p.

Observations floristiques en Gironde (1940 - 2005)

Pierre DUPONT

17 rue de Bellevue, 44700 - Orvault

Résumé : De nombreuses observations floristiques, la plupart inédites, ont été faites en Gironde, au long des années. Des données sur plus d'une centaine d'espèces sont fournies, réparties entre six périodes. Deux d'entre elles (*Epilobium angustifolium*, *Cytisus multiflorus*) n'ont jamais été indiquées dans le département. Quatre autres (*Salpichroa origanifolia*, *Cytisus striatus*, *Veronica cymbalaria*, *Chenopodium chenopodioides*) étaient nouvelles pour la Gironde, lorsqu'elles ont été repérées. *Dianthus caryophyllus*, présumé disparu, a été retrouvé.

Abstract : A lot of floristic observations, most of them unpublished, have been made in the Gironde over the years. Data about more than one hundred species are supplied, shared out among six periods. Two of them (*Epilobium angustifolium*, *Cytisus multiflorus*) have never been mentioned in the department. Four more (*Salpichroa origanifolia*, *Cytisus striatus*, *Veronica cymbalaria*, *Chenopodium chenopodioides*) were new for the Gironde when they were discovered. *Dianthus caryophyllus*, thought to have disappeared, has been found again.

Introduction

Au mois de mai 2004, apprenant la publication imminente d'un nouveau Catalogue des plantes vasculaires de la Gironde, j'ai communiqué à la Société linnéenne de Bordeaux une liste d'observations effectuées au long des années dans ce département. Je remercie Jean-Claude ANIOTSBÉHÈRE d'en avoir inséré une bonne partie, alors que l'ouvrage était presque achevé.

Mais, au-delà de la mention des localités, il m'est apparu que certaines trouvailles méritaient d'être datées et explicitées. Un examen plus attentif de mes notes m'a en outre permis de retrouver d'autres observations, cependant que la consultation du nouveau Catalogue m'a conduit à ajouter, pour un certain nombre de plantes, diverses localités à celles publiées. En outre, alors que, au long de ma carrière, j'ai consacré diverses publications à plusieurs départements de l'ouest et du sud-ouest de la France, aucune ne concerne en propre mon département natal, même si j'ai eu l'occasion de citer, ici ou là, diverses observations girondines, ou d'en transcrire d'autres sur des cartes de répartition. Je suis donc heureux de réparer, enfin, cette lacune ; que l'on veuille bien me pardonner d'évoquer, en même temps, quelques souvenirs, dont la plupart permettent d'expliquer les fortes différences, selon les périodes, dans mes activités en Gironde.

Je laisse de côté, sauf cas particuliers, diverses espèces rares dans le département, notées en des lieux où elles sont bien connues, comme *Ephedra distachya* L., *Lobelia dortmanna* L., *Erica carnea* L. subsp. *occidentalis* (BENTHAM) LAINZ, *Astragalus baionensis* LOISEL. ; également, à plus forte raison, celles présentant un intérêt certain au niveau national, mais plus ou moins répandues en Gironde, comme *Simethis mattiazzii* (VAND.) G. LOPEZ & JARVIS, *Silene portensis* L., *Halimium lasianthum* (LAM.) SPACH subsp. *alyssoides* (LAM.) GREUTER & BURDET, *Myrica gale* L. ; enfin plusieurs de celles dont j'ai fourni des localités récentes retenues dans le Catalogue, mais ne nécessitant pas de commentaires particuliers, comme *Eragrostis pectinacea* (MICHX) NEES, *Hypericum hirsutum* L., *Tilia cordata* MILL.

Les espèces retenues, pour les périodes récentes, sont celles qui, dans le Catalogue, portent la mention LL (très localisé), L (localisé), parfois aV (assez vaste), quand mes stations s'ajoutent à celles données. Pour les périodes plus anciennes, j'en indique en outre quelques-unes, encore rares ou estimées rares à l'époque, mais qui se sont plus ou moins étendues ou sont mieux connues depuis. Au total, les données concernent plus d'une centaine d'espèces et sont réparties sur six périodes. Dans chaque liste, elles sont énumérées dans l'ordre du *Catalogue raisonné des Plantes vasculaires de la Gironde* (2005) et selon la nomenclature de celui-ci.

Les origines

Avant de devenir botaniste, j'ai eu la chance de connaître pas mal de plantes, sauvages et cultivées, grâce à mes grands-parents maternels, horticulteurs au Pont-de-la-Maye, et à ma mère. Ma première observation digne d'être relatée remonte à cette époque, au plus tard en 1940. Elle concerne *Artemisia verlotiorum* LAMOTTE ; j'avais en effet remarqué que l'armoise se développant dans notre jardin, rue Boistaud à Caudéran, avait des feuilles beaucoup plus profondément découpées que celles de l'armoise commune *Artemisia vulgaris* L. L'image et l'emplacement de la plante sont restés gravés dans ma mémoire et ce n'est qu'une douzaine d'années plus tard que j'ai pu l'identifier *a posteriori*. Entre temps, elle avait rapidement disparu, car un petit poulailler avait été édifié à son niveau, l'un des moyens d'atténuer les restrictions alimentaires de la triste période de l'Occupation. Toujours est-il qu'il convient d'ajouter Caudéran aux trois localités connues à l'époque et répertoriées dans le *Catalogue des plantes vasculaires de la Gironde* de JEANJEAN (1961).

A partir d'avril 1944, où je fis connaissance à Gradignan d'*Asphodelus albus* MILL. et d'*Eruca vesicaria* (L.) CAV., préparant à Paris le concours d'entrée à l'Ecole normale supérieure, dans la section où les Sciences Naturelles s'ajoutaient aux autres disciplines scientifiques, je profitai de mes périodes de vacances pour me familiariser avec la flore girondine, sans prendre de notes ni conserver d'échantillons. Si je garde des souvenirs de pas mal de plantes alors rencontrées, ils sont trop imprécis pour en faire état. J'évoquerai seulement *Arenaria montana* L. et diverses espèces littorales autour d'Arcachon en 1945, *Sagittaria latifolia* WILLD. et *Myriophyllum aquaticum* (VELLOZO) VERDC. aux allées de Boutaut à Bordeaux en 1946.

L'année 1947

Admissible au concours en 1946, je décidai de le tenter une dernière fois, retournant en Gironde et suivant en même temps l'enseignement du certificat de Botanique à la Faculté des Sciences de Bordeaux. Les résultats furent très en deçà de mes espérances, puisque je ne me présentais pas à l'examen et que j'échouais de nouveau à l'oral du concours. Ce fut pourtant le grand point de départ, avec de multiples herborisations de mars à septembre. L'admissibilité me faisant "boursier de licence" et me donnant l'équivalence du certificat de Mathématiques générales, je partis alors pour Toulouse, désireux de bénéficier de l'enseignement du professeur GAUSSEN, dont le petit livre *La géographie des plantes* m'avait captivé.

Au long de la saison 1947, ma principale occupation fut donc d'herboriser, parcourant à bicyclette de nombreuses routes du département. Je récoltais beaucoup, passant de longues heures à déterminer et heureux de pouvoir saisir l'intérêt des espèces, grâce à deux ouvrages que j'avais pu acquérir d'occasion : la *Flore de Bordeaux et du Sud-Ouest* de J.A. GUILLAUD (1883) et la quatrième édition de la *Flore de l'Ouest de la France* de J. LLOYD (1886) qui, contrairement aux trois qui l'avaient précédée et à la suivante, comprenait la Gironde, les Landes et la région littorale des Basses-Pyrénées, traitées par J. FOUCAUD.

Préparant soigneusement les plantes mises en herbier (ce ne fut plus le cas par la suite), notant avec précision les localités, en utilisant les divisions de 1 km de côté du quadrillage Lambert, j'ai mis en collection pas mal d'échantillons. Grâce à ceux qui ont subsisté (mon herbier a malheureusement subi une série d'avatars qui ont entraîné des pertes importantes), j'ai pu retrouver un certain nombre d'indications. Voici les principales, en donnant les dates et les coordonnées Lambert quand je les avais notées.

Narcissus bulbocodium L. subsp. *bulbocodium* - Lande humide à Saucats, 2 avril (267-262).

Cyperus longus L. subsp. *longus* - Marais de Bruges, 27 juin.

Scilla verna HUDS. - Gradignan, près de Tauziat, en sous-bois clair, dans une zone maintenant urbanisée, 21 avril (365-277).

Tulipa agenensis DC. (*T. oculus-solis* ST-AMANS) - Dans une vigne à Frontenac, 12 avril.

Bromus tectorum L. - Le Haillan, 28 avril (361-291).

Lolium temulentum L. - Dans un champ au Taillan, 20 juin (362-294). Cette espèce messicole a maintenant pratiquement disparu ; le nouveau catalogue l'indique à Salles, mais sans préciser la date.

Anethum graveolens L. - En bordure de route, près de Saint-André-de-Cubzac, 23 août (381-304).

Cervaria rivini GAERNT. (*Peucedanum cervaria* (L.) LAPEYR.) - Coteau calcaire à Tresses, 10 août (376-285).

Aristolochia rotunda L. subsp. *rotunda* - Le Thil, à Léognan, 12 mai (369-276). Cette plante avait été récoltée au cours d'une herborisation dirigée par G. MALVESIN-FABRE.

Vincetoxicum hirundinaria MEDIK. subsp. *hirundinaria* - Arès, en bordure d'un bois de pins, localité atypique pour cette plante calcicole, 10 juin (329-280).

Otanthus maritimus (L.) HOFFMANN. & LINK subsp. *atlanticus* CHRTEK & SLAVIK (*Diotis candidissima* DESF.) - Dunes du Grand Crohot à Lège, 10 juin (317-284). Curieusement, cette espèce a été notée en cet endroit la même année par Cl. LEREDDE qui avait signalé sa trouvaille à E. CONTRE (DUSSAUSSOIS, 1992) ; la localité a été citée plusieurs fois depuis.

Cardamine parviflora L. - En bordure d'une mare à Martillac, 15 juin (370-272).

Descurainia sophia (L.) WEBB ex PRANTL (*Sisymbrium sophia* L.) - Sur un trottoir à Talence, 19 juillet (368-282). Il s'agit probablement de la dernière observation en Gironde de cette plante, autrefois citée d'une quinzaine de localités.

Iberis amara L. - Dans le fond d'une carrière à Marcamps, 23 août (377-308). Espèce également très raréfiée maintenant.

Dianthus carthusianorum L. subsp. *carthusianorum* - Saint-Médard-d'Eyrans, 22 juin (374-271).

Halimium umbellatum (L.) SPACH subsp. *umbellatum* - Lande sèche, Le Haillan, 28 avril (361-291).

Lathyrus niger (L.) BERNH. subsp. *niger* - Bois sur terrain calcaire, Le Taillan, 20 juin (363-295).

Lotus maritimus L. (*Tetragonolobus maritimus* (L.) ROTH) - Le Bouscaut, près de Léognan, 12 mai (369-275).

Trifolium angustifolium L. - Le Taillan, 20 juin (362-294).

Gentiana pneumonanthe L. - Lande humide à Mérignac, 30 août (360-287).

Geranium sanguineum L. - En lisière d'un bois calcaire, Le Taillan, 20 juin (363-295).

Hippuris vulgaris L. - Dans une mare du marais de Moron à Magrine, commune de Saint-Laurent-d'Arce, 23 août (310-278). Il est curieux de remarquer que cela correspond exactement à l'unique localité girondine citée dans la quatrième édition de la Flore de LLOYD, où elle avait été découverte par MERLET.

Hypericum androsaemum L. - Bois à Tresses, 10 août (376-285).

Utricularia minor L. - Marais de Bruges, 27 juin.

Epilobium angustifolium L. - Au moins une douzaine de pieds en pleine floraison, sur une lande incendiée à Martillac, 15 juin (371-271). Cette espèce n'a jamais été signalée en Gironde, ni avant, ni après 1947. J'avais montré les

échantillons, toujours présents dans mon herbier, à G. MALVESIN-FABRE. Il m'avait dit qu'il en ferait part à la Société linnéenne, mais il ne semble pas qu'il y en ait de trace écrite. J'ai revisité le secteur en 2004 ; il n'a pas été urbanisé et des boisements serrés de pins maritimes s'y trouvent. Il faudrait rechercher si la plante n'a pas persisté, en des points non ou peu boisés du voisinage.

Papaver setigerum DC. - En bord de route, entre Léognan et Martillac, 22 juin (370-272).

Consolida ajacis (L.) SCHUR - Entre Gradignan et Léognan, 22 juin (375-275).

Helleborus viridis L. subsp. *viridis* - Bois frais à Arbis, 12 avril (392-266).

Cruciata glabra (L.) EHREND. (*Galium verum* Scop.) - Bois à Martillac, 8 juin (370-272).

Période 1948 - 1963

Poursuivant mes études à Toulouse, herborisant vers la Montagne Noire, le littoral méditerranéen (où je dénichais l'unique station du célèbre *Centaurea corymbosa* POURRET dont j'ignorais l'existence), les Pyrénées, je commençais en juillet 1948 les études en Chalosse, Béarn et Pays Basque qui me conduisirent à la soutenance, en avril 1951, du mémoire de Diplôme d'études supérieures sur la végétation de la région d'Orthez, travail que j'ai réédité en 2004 en l'accompagnant de nombreuses notes infrapaginales et d'un chapitre additionnel.

Deux années au C.N.R.S. à Rennes où travaillait déjà mon épouse, onze années enseignant à la Faculté des Sciences de Toulouse, nombreuses études en Bretagne, dans les Pyrénées occidentales, l'Espagne atlantique et le nord du Portugal, thèse sur la flore atlantique européenne soutenue en 1960, mes visites en Gironde furent certes nombreuses pour retrouver la famille, souvent accompagnées d'herborisations, mais sans prendre de notes et avec fort peu de récoltes.

Bien que des sites de valeur, dans la région littorale en particulier, aient alors été visités, la plupart de mes souvenirs manquent de précision. L'un, tout à fait clair, remonte à 1949 : un oncle, Maurice HILLOT, horticulteur à Bègles, m'avait interrogé sur deux espèces apparues chez lui. L'une était le muguet des pampas, *Salpichroa origanifolia* (LAM.) BAILL. Il n'était pas signalé en Gironde à l'époque et ce n'est qu'en 1961 que C. BALLAIS en indiqua un important peuplement à Bruges ; cette Solanacée est maintenant connue d'une dizaine de localités. La deuxième posait d'importants problèmes de désherbage ; c'était la Composée *Galinsoga quadriradiata* RUIZ & PAV. (*G. ciliata* (RAF.) S.F. BLAKE), absente elle aussi du Catalogue de JEANJEAN, mais qui avait été trouvée cinq ans plus tôt chez un autre horticulteur à Caudéran. Elle s'est fort étendue depuis.

Période 1964 - 1986

Nommé à l'Université de Nantes en octobre 1963, alors que j'avais émis un projet de cartographie de la flore française, je me suis astreint, à partir de

1964, à prendre des notes floristiques lors de la quasi-totalité de mes déplacements, dont un certain nombre avaient du reste pour but essentiel les relevés sur le terrain. Il en est résulté bien des trouvailles encore inédites dans plusieurs départements. Malheureusement, je privilégiais les espèces devant faire l'objet des prochaines cartographies pour l'*Atlas Florae Europaeae* dont je devins responsable pour notre pays, puis pour l'*Atlas partiel de la Flore de France* et, pour gagner du temps, je ne notais pas bien celles que je voyais.

Mes parents étant retournés dans les Landes de leur enfance, nous traversions la Gironde chaque fois que nous leur rendions visite. Je m'efforçais de varier les itinéraires, ce qui permit d'effectuer, chemin faisant, un certain nombre de trouvailles. En outre, en avril 1966 et en août 1978, quelques journées furent consacrées à des herborisations girondines. Voici ce qui me paraît le plus digne d'être noté, par rapport au récent Catalogue.

Asplenium ruta-muraria L. subsp. *ruta-muraria* - Le Catalogue n'indique que six localités récentes ; il est probable qu'en observant les vieux murs, on en trouverait nettement plus. Noté à Bazas, avril 1969, à Salles, juillet 1973 et Castelnau-de-Médoc, août 1978.

Ophioglossum vulgatum L. - Biganos, prairie vers l'estuaire de la Leyre, avril 1966.

Luronium natans (L.) RAF. - Mare à Saint-Jean-d'Illac, août 1978.

Allium roseum L. - La localité que signalait JEANJEAN à Cubzac-les-Ponts s'est bien maintenue, au moins jusqu'en 1983, très visible du train avant qu'il ne franchisse la Dordogne en venant de Nantes.

Carex binervis SM. - En bordure d'une lagune, entre Louchats et Saint-Magne, août 1978 ; *Carex viridula* MICHX subsp. *oedocarpa* (ANDERSSON) B. SCHMID était présent dans la même station.

Carex trinervis DEGL. ex LOISEL. - Dépressions dunaires à la Salie, commune de La Teste, avril 1966.

Eleocharis bonariensis NEES - Vases de la Garonne à Langoiran, août 1978.

Eriophorum polystachion L. (*E. angustifolium* HONCKENY) - Zone tourbeuse près de Linas, au sud-ouest d'Arsac, août 1978.

Scilla verna HUDS. - Au nord de Beaulac, en direction de Bazas, avril 1969.

Juncus gerardi LOISEL. subsp. *gerardi* - Marais subhalophiles de la Gironde, près du Port de By à Saint-Christoly-Médoc, août 1978 ; entre Talais et Grayan-et-L'Hôpital, août 1986.

Epipactis palustris (L.) CRANTZ - Au sud d'Hostens, en bordure de la route de Mano, juillet 1973.

Alopecurus bulbosus GOUAN - Prés subhalophiles à Taussat, avril 1966 et Port de By à Saint-Christoly-Médoc, août 1978.

Hordeum marinum HUDS. subsp. *marinum* - Prairies subhalophiles de la Gironde à Talais, août 1986 et près du Port de By à Saint-Christoly-Médoc, août 1978 et août 1986.

Angelica heterocarpa J. LLOYD - La distribution actuelle de cette remarquable endémique estuarienne est fort minimisée à l'amont de la Garonne dans le Catalogue. A des dates diverses, et jusqu'en 2004, j'ai eu l'occasion de la noter en diverses localités non citées : Bordeaux, Bègles, Cambes, Langoiran, Cadillac, Barsac ; certaines ont du reste fait l'objet de citations antérieures, mais elles n'ont pas été reportées. A noter que le *Livre rouge de la flore menacée de France*, tome I (1995), indiquait Bordeaux comme limite amont, alors qu'elle se situe nettement plus loin, à Castets-en-Dorthe.

Anthriscus caucalis M. BIEB. - Lieux rudéralisés, au voisinage du Bassin d'Arcachon, à Gujan-Mestras, avril 1984.

Peucedanum gallicum LATOURR. - J'avais noté cette espèce atlantique très localisée en Gironde, en lisière d'un petit bois bordant la D 21 en août 1978. Ne m'en souvenant pas et craignant une erreur de transcription, je n'avais pas marqué le point correspondant comme actuel sur la carte de l'Atlas de 1990. C'était cependant exact, car j'ai revu la station en août 1991. Elle est du reste toute proche de celle signalée en 1998 par P. DAUPHIN à Saint-Médard-de-Guizières.

Erigeron karvinskianus DC. - Naturalisé sur des murs à Sainte-Foy-la-Grande, juillet 1976, et à Talais, août 1978.

Inula helenium L. - Dans un fossé au sud de Blasimon, vers Le Puch, juillet 1976.

Mycelis muralis (L.) DUMORT. - Etait toujours présent, entre Le Moulleau et Arcachon, en avril 1966.

Silybum marianum (L.) GAERTN. - Dans un terrain vague, entre les Abatilles et Arcachon, avril 1966.

Cochlearia danica L. - Pelouses salées à Piclaouey, commune de Lège-Cap-Ferret, en avril 1966 et à Gujan-Mestras, en avril 1984.

Lepidium draba L. (*Cardaria draba* (L.) DESV.) - Cubzac-les-Ponts, au voisinage de la Dordogne, aperçu du train en mai 1983.

Lepidium graminifolium L. subsp. *graminifolium* - Terrain vague en bordure de la Garonne à Portets, septembre 1965.

Dianthus hyssopifolius L. subsp. *gallicus* (PERS.) LAINZ & MUNOS-GARM. - Outre quelques stations du Médoc où le note le Catalogue, je l'ai observé en quelques sites dunaires autour du Bassin d'Arcachon et plus au sud : la Salie et pointe d'Arcachon à La Teste, entre le Moulleau et les Abatilles à Arcachon, le Four près de Piclaouey et dunes du Truc Vert à Lège-Cap-Ferret (1966 à 1976).

Honckenya peploides (L.) EHRH. subsp. *peploides* - Estuaire de la Gironde, près du port de Neyran, au nord de Talais, août 1986.

Chenopodium chenopodioides (L.) AELLEN (*Ch. botryodes* SM.) - Prés salés du bord de l'estuaire de la Gironde, entre Talais et Le Verdon, août 1986. Il s'agissait de la première observation dans le département, puisque ce n'est qu'en 2002 que J.-C. ANIOTSBÉHÈRE l'a indiqué dans une petite lagune en bordure de la D 2, à Saint-Christoly-Médoc.

Salicornia ramosissima WOODS - Port de By à Saint-Christoly-Médoc en août 1978 ; même localité et près du Port de Goulée à Valeyrac, août 1986. J'ai eu l'occasion de signaler cette espèce et quelques autres de l'estuaire en 1986, dans une étude sur les zones humides estuariennes et arrière-littorales du Centre-Ouest de la France. Elle n'avait probablement pas encore été identifiée sous ce nom à l'époque.

Coriaria myrtifolia L. - Dans les haies, à Saint-Hilaire-de-la-Noaille, août 1973.

Sedum telephium L. subsp. *telephium* - Blagon, août 1965, entre Gujan-Mestras et Le Teich, avril 1966.

Cytinus hypocistis (L.) L. subsp. *hypocistis* - N'a été vu récemment qu'à Carcans, d'après le Catalogue. Je l'avais noté à La Teste, en arrière de Super-Pyla, en avril 1966.

Drosera rotundifolia L. - Est beaucoup plus rare en Gironde que *Drosera intermedia* Hayne. Les deux espèces ont été observées, en août 1978, dans une zone tourbeuse située près de Linas, au sud-ouest d'Arsac, avec une série d'espèces intéressantes, comme *Genista anglica* L., *Salix repens* L. subsp. *repens*, *Erica tetralix* L., *Gentiana pneumonanthe* L., *Hypericum elodes* L., *Eleocharis multicaulis* (SM.) DESV., *Eriophorum polystachion* L.

Erica vagans L. - Assez abondant en lisière d'un bois, entre le château de Roquetaillade et Le Nizan, août 1973 et par places sur les talus, entre le Nizan et la route Bazas - Langon, puis en bordure de cette route vers Langon, où je l'avais déjà noté en avril 1969. J'en ai fait état en 1973, dans l'étude que j'avais consacrée à cette bruyère atlantique. Observée en outre en juillet 1976, sur un talus humide entre Grignols et Cocumont (Lot-et-Garonne), ainsi qu'entre Caudrot et Sainte-Foy-la-Longue, dans un pré à *Silaum silaus* (L.) SCHINZ & THELL.

Cytisus multiflorus (L'HÉR.) Sweet (*C. albus* (LAM.) LINK) - Ce genêt ibérique était présent en plusieurs points sur les talus de la route, entre Tockoucau et Marcheprime, en mai 1985. Souvent semé, comme le suivant, lors des travaux d'aménagement routier, il n'a jamais été signalé en Gironde et manque donc dans le récent Catalogue.

Cytisus striatus (HILL) ROTHM. subsp. *striatus* (*Sarothamnus welwitschii* BOISS. & REUTER) - Nous avons découvert avec mon épouse, pour la première fois en France, cet autre genêt ibérique en 1962 dans les Landes, entre Saint-Girons et Saint-Girons-Plage, naturalisé à la suite de semis effectués par des forestiers (P. et S. DUPONT, 1963). Notre première observation en Gironde date d'avril 1966, près de la plage de la Salie à La Teste-de-Buch. Vu ensuite en 1970, semé en bordure de la route de Bordeaux à Saint-André-de-Cubzac,

puis en août 1978, entre Hourtin-Plage et le Pin Sec sur la route de Montalivet, et certainement en divers autres points non notés.

Exaculum pusillum (LAM.) CARUEL - Sur une piste forestière humide, au nord de Brach, août 1978.

Herniaria ciliolata MELDERIS subsp. *robusta* CHAUDHRI - Dunes, au Cap-Ferret et au Verdon, avril 1966.

Althaea cannabina L. - Au nord de Blasimon, en direction de Castillon-la-Bataille, août 1978.

Nymphaea alba L. - Sur de petits plans d'eau entre Guillos et Origne et entre Louchats et Saint-Magne, août 1978.

Littorella uniflora (L.) ASCH. - En ceinture d'un petit étang, entre Guillos et Origne, août 1978.

Aphanes inexpectata LIPPERT (*A. microcarpa* auct) - Espèce méconnue, certainement beaucoup plus répandue qu'indiqué. Je l'ai identifiée à plusieurs reprises, sans pouvoir donner de localités précises, au moins dans le sud-ouest du département.

Salix fragilis L. - En bordure de la Garonne à Langoiran, août 1978, en compagnie de *S. viminalis* L., cité de cette localité dans le Catalogue.

Saxifraga granulata L. subsp. *granulata* - Dans des prés à Puisseguin, avril 1969.

Veronica cymbalaria BODARD - J'ai indiqué cette plante en 1986, dans l'*Index synonymique de la flore des régions occidentales de la France*, écrivant : "espèce que nous avons observée en bordure du Bassin d'Arcachon (inédit)". La trouvaille remontait déjà à vingt ans, puisque c'était en 1966, au bord d'un chemin sablonneux à l'Herbe, commune de Lège-Cap-Ferret, au voisinage de la Villa Algérienne qui existait encore à cette époque. C'était donc bien avant sa trouvaille récente non loin de là, au Cap-Ferret (DUPAIN & DAUPHIN, 1997), puis au Pyla et à Andernos. Depuis, cette espèce méditerranéenne a progressé vers le Nord, puisqu'elle est naturalisée en Charente-Maritime, Vendée et Loire-Atlantique.

Période 1987 - 2000

Depuis 1976, j'avais multiplié les herborisations dans un grand quart sud-ouest de la France, jusqu'aux Pyrénées-Orientales, à la Haute-Loire, au Berry, afin de recueillir le maximum de données, en vue de l'*Atlas partiel de la flore de France*. J'ai pratiquement arrêté, à partir de 1987, conscient de l'énorme travail qui restait à accomplir, malgré l'aide reçue au Laboratoire : multiples dépouillements bibliographiques, transcription des nombreuses données communiquées par quelque 300 collaborateurs. Puis, dans la phase finale, j'ai assuré seul la confection des cartes sur l'ordinateur. C'est pourquoi, malgré divers séjours en Gironde, où l'un de nos fils s'était installé, je n'ai plus rien noté.

L'Atlas parut en 1990, alors que je prenais la retraite. Mais ce fut pour me lancer dans l'*Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée* qui parut en 2001 : pas question, là non plus, de prendre de notes, lors de nos courts séjours girondins. Aussi, ne puis-je fournir que fort peu de données précises : vérification, en 1991, comme il est dit plus haut, de la station repérée antérieurement de *Peucedanum gallicum* LATOURR. ; observation et photographie, en 1994, de *Dianthus caryophyllus* L. sur les murs de Saint-Emilion ; trouvaille, début avril 1997, de *Scilla-lilio-hyacinthus* L. dans la vallée du Ciron, à Saint-Michel-de-Castelnau.

Période 2001 - 2005

L'esprit enfin libre, après la parution de l'Atlas en mai 2001, j'ai profité de nos séjours dans la famille de notre fils à Uzeste pour herboriser et noter les espèces rencontrées. Laissant de côté, sauf pour quelques précisions, ce qui est bien connu dans les environs (en particulier diverses espèces notées à Préchac dans le compte rendu de la Fête linnéenne de 2000), voici ce qui me semble le plus intéressant, y compris dans quelques localités plus ou moins éloignées d'Uzeste ; les dates ne sont précisées que pour celles-ci.

Equisetum x moorei NEWMAN - On sait que ce n'est pas *Equisetum hyemale* L., mais son hybride avec *E. ramosissimum* DESF. qui croît en divers points de Gironde. Se trouve en plusieurs endroits à Uzeste et à Villandraut, particulièrement au voisinage des petits affluents du Ciron.

Adiantum capillus-veneris L. - Pente suintante, en bordure de la D 224, à l'ouest de Castets-en-Dorthe, commune de Saint-Loubert, juillet 2004. J'ajoute une localité voisine de la Gironde, dans un puits à Callen (Landes), du fait que l'espèce est protégée dans ce département, juillet 2002.

Sagittaria latifolia WILLD. - En bordure de l'étier de Langoiran, juillet 2001.

Allium sphaerocephalon L. subsp. *sphaerocephalon* - Dans un pré sec à Uzeste, au niveau de Fouys.

Polygonatum multiflorum (L.) ALL. - Uzeste, dans la vallée du ruisseau de la Clède.

Epipactis palustris (L.) CRANTZ - Talus humide à Langoiran, rive gauche du ruisseau de Gaillardon, juillet 2004.

Briza maxima L. - Naturalisé abondamment à Arcachon, en bas des dunes de la ville d'hiver, juin 2001.

Festuca gigantea (L.) VILL. - Dans la vallée du Ciron, à Villandraut et Noaillan.

Holcus mollis L. - Bois frais, à Uzeste et Villandraut.

Milium effusum L. - Au voisinage du Ciron, à Noaillan.

Sorghum halepense (L.) PERS. - Naturalisé à Lestiac, juillet 2004 et à Cérons, septembre 2005.

Amaranthus bouchonii THELL. - Comme je me suis déjà permis de l'écrire, cette plante a vu le jour, comme moi, à Bordeaux, en 1925! C'est cependant à tort qu'elle a été classée protégée en Aquitaine! Elle s'est en effet largement répandue depuis ; en Gironde, elle l'est certainement davantage que ne l'indique le Catalogue ; je l'ai notée à Langon, Bazas, Langoiran, Cadillac.

Pimpinella saxifraga L. - Pelouses sèches à Madirac, juillet 2004, Uzeste, Lignan-de-Bazas.

Vinca minor L. - Lieux frais de la vallée de la Soye à Madirac, juillet 2004.

Arctium lappa L. - Terrains vagues proches de la Garonne à Castets-en-Dorthe, juillet 2004 et Saint-Pierre-d'Aurillac, septembre 2005, probablement assez commun dans la vallée de la Garonne.

Conyza floribunda KUNTH - Comme dans d'autres régions, s'étend rapidement ; identifié à Bazas, Saint-Pierre-d'Aurillac, Cadillac, Langoiran.

Erigeron karvinskianus DC. - Sur des murs, à Castets-en-Dorthe et à Haux, juillet 2004.

Hieracium vulgatum FR. - Langoiran, talus de lisière dans la vallée du ruisseau de Gaillardon, juillet 2004.

Inula conyza DC. - Pelouses sèches, près du château de Langoiran, juillet 2004.

Senecio erraticus BERTOL. (*S. aquaticus* Hill. subsp. *barbareifolius* (WIMMER & GRAEB.) WALTERS - Dans la vallée du Ciron, à Villandraut et Noaillan.

Xanthium italicum MORETTI - Friches, au voisinage de la Garonne, à Castets-en-Dorthe, juillet 2004 et Saint-Pierre-d'Aurillac, septembre 2005.

Arabis planisilqua (PERS.) RCHB. - Uzeste, en bordure du chemin près de la station d'épuration.

Cardamine parviflora L. - Abondant à Uzeste, autour du petit étang situé au nord du chemin, aux Auguillères. Il convient de noter que la plante, analogue à celle que j'avais récoltée à Martillac en 1947, est très stolonifère et beaucoup plus grêle que celle que l'on rencontre dans les grands marais de Loire-Atlantique et de Vendée, où elle paraît en outre plus précocement, peut-être du fait des biotopes distincts. Il conviendrait de comparer avec précision les deux formes, qui présentent une physionomie bien différente.

Noccaea caerulescens (J. & C. PRESL) F.K. MEY subsp. *occitanica* (JORD.) KERGUÉLEN (*Thlaspi sylvestre* JORD. subsp. *occitanicum* (JORD.) COSTE) - Quoique raréfiée, cette endémique reste bien présente à Uzeste et à Villandraut, où on la rencontre par pieds épars en pas mal d'endroits sur les pelouses sablonneuses, surtout au voisinage du Ciron.

Lonicera xylosteum L. - Vallée du Ciron à Villandraut.

Cerastium brachypetalum DESP. ex PERS. subsp. *brachypetalum* - Pelouses sablonneuses à Villandraut.

Silene dioica (L.) CLAIRV. - Vallée du Ciron à Villandraut, vallée de la Beuve à Gans, septembre 2005.

Chenopodium polyspermum L. - Terrains cultivés à Uzeste et Bazas, probablement plus répandu qu'indiqué.

Calamintha menthifolia HOST (*C. sylvatica* BROMF. subsp. *sylvatica*) - Vallée du Ciron à Villandraut, vallée de la Beuve à Gans, septembre 2005.

Oxalis latifolia KUNTH - Envahissant dans des terrains cultivés, à Uzeste et à Barsac.

Polygonum aviculare L. subsp. *depressum* (MEISN.) ARCANG. (*P. arenastrum* BOREAU) - Une seule localité est indiquée dans le Catalogue, à Saint-Christoly-de-Blaye. Probablement méconnu, doit être assez répandu dans les lieux piétinés, observé à Uzeste et à Saint-Pierre-d'Aurillac.

Consolida ajacis (L.) SCHUR - Un seul individu observé à Uzeste, sur un chemin sablonneux près de la Tuilerie.

Rhamnus cathartica L. - Vallée du Ciron, à Uzeste et Noaillan.

Salix viminalis L. - En bordure de la Garonne à Castets-en-Dorthe, juillet 2004.

Daphne laureola L. subsp. *laureola* - En bordure d'un affluent du Ciron à Villandraut.

Urtica urens L. - Quoique bien raréfié, doit être plus fréquent qu'indiqué. Observé au château de Villeneuve à Préchac.

Conclusion

Cette contribution à la flore girondine méritait, certes, d'être publiée, mais elle reste au total modeste pour une si longue période, J'aurais pu fournir d'autres additions, afin de compléter les cartes de répartition qui se trouvent en fin d'ouvrage ; mais elles sont en plusieurs cas en contradiction avec le texte, par exemple pour *Allium ericetorum* THORE, marqué à vaste répartition dans celui-ci et pour lequel seulement neuf localités actuelles sont marquées.

Cette réflexion sur les cartes me conduit à la conclusion. Il faut se réjouir de la parution de cet excellent Catalogue qui fait le point sur les connaissances actuelles. Mais il convient de le considérer comme une étape, car il doit être le départ d'une véritable cartographie floristique. Partout où un tel travail a été entrepris, des avancées très sensibles dans la connaissance des distributions se sont produites ; maintes plantes, pour lesquelles il y avait moins d'une dizaine de localités, se sont retrouvées dans 20 ou 30 divisions, sinon davantage. C'est le résultat d'une prospection, non plus laissée à l'inspiration de chacun, mais entreprise systématiquement dans chacune des mailles d'un réseau préalablement défini. Pour la Gironde, le plus vaste département français, le réseau U.T.M., avec environ 140 divisions de 10 km de côté (dont certaines plus ou moins réduites en périphérie), est fort bien adapté, malgré le passage du méridien 0° à l'Est qui impose un changement d'orientation à son niveau.

Puissent les botanistes girondins se mettre rapidement au travail, pour réaliser ce travail indispensable!

Remerciements

Je remercie Yves Peytoureau qui, en me prêtant sa collection des Bulletins de la Société linnéenne, m'a permis d'affiner la bibliographie et qui a rédigé le résumé anglais.

Références

- ANIOTSBÉHÈRE (J.-C.), 2002. - Sur trois espèces observées récemment en Gironde. *Solanum sarachoides* SENDTNER, *Chenopodium chenopodioides* (L.) AELLEN et *Digitaria aequiglumis* (HACKEL et ARECH.) PARODI. - *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 30 (4) : 185-189.
- ANIOTSBÉHÈRE (J.-C.) & DUSSAUSOIS (G.), 2005. - Les Xénophytes et plantes invasives en Gironde. Réédition actualisée et complétée. - *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 33, N° H.S., 95 p.
- DAUPHIN (P.), 1998. - Compte rendu de l'excursion du 21 juin 1998 de Saint-Médard-de-Guizières à Coutras. - *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 26 (3) : 137-139.
- DUPAIN (M.) & DAUPHIN (P.), 1997. - Sur quelques plantes intéressantes des dunes du Cap-Ferret (Gironde). - *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 25 (2) : 75-76.
- DUPONT (P.), 1975. - Synécologie d'une bruyère atlantique : *Erica vagans*. - *Coll. phytosociologiques*, II Les landes, Lille 1973 : 271-299.
- DUPONT (P.), 1986. - La valeur fourragère des espèces spontanées et la gestion des zones humides estuariennes et arrière-littorales du Centre-Ouest de la France. - *Féd. fr. Soc. prot. Nature*, Rencontres internationales de Toulouse, Agriculture-Environnement : 346-363.
- DUPONT (P.), 1986. - Index synonymique de la flore des régions occidentales de la France (plantes vasculaires). - Vol. H.S. Soc. Bot. Centre-Ouest, 246 p.
- DUPONT (P.), 1990. - Atlas partiel de la flore de France. - Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum Nat. d'Hist. nat., 441 p.
- DUPONT (P. et S.), 1963. - Sur la présence en France d'un genêt ibérique. - *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 98 : 211-214.
- DUPONT (P.), GODEAU (M.) & RIVIERE (G.), 1984. - Remarques sur des espèces ibériques d'ajoncs et de genêts semées au long des routes du Morbihan, de Loire-Atlantique et de territoires voisins. - *Bull. Soc. Sc. nat. Ouest Fr.*, N.S. 6 : 125-129.
- DUSSAUSOIS (G.), 1992. - Le fichier CONTRE de la flore de Gironde. - *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 20 (1) : 37-65.
- JEANJEAN (A.F.), 1961. - Catalogue des Plantes Vasculaires de la Gironde. - *Actes Soc. linn. Bordeaux*, XCIX, 332 p.
- LAPORTE-CRU (J.) & THOMAS (H.), 2001. - Compte rendu de la Fête linnéenne, le 25 juin 2000. - *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 29 (3) : 195-198.
- LAPORTE-CRU (J.), THOMAS (H.), HENTZ (J.-L.) & DUQUESNE (G.), 1997. - Trois espèces remarquables pour la flore du Sud-Ouest. - *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 25 (4) : 137-146.
- SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE BORDEAUX, 2005. - Catalogue raisonné des Plantes vasculaires de la Gironde. - *Mémoires Soc. linn. Bordeaux*, 4, 513 p.

Nouvelle publication

La faune des Chilopodes du Massif Armoricaïn. Biologie, liste préliminaire et détermination des espèces (Chilopoda). Étienne IORIO

Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux, Volume 7, 74 p., 2 pl. couleur, 13 pl. noir et blanc.

Ce travail comble une lacune dans la connaissance faunistique d'un groupe peu étudié et dont les spécialistes sont bien rares, les Chilopodes, une des principales classes des anciens Myriapodes (ou Mille-Pattes). Quatre ordres sont traités : les Scutigéromorphes, Lithobiomorphes, Scolopendromorphes et Géophilomorphes. Après une introduction générale, l'auteur traite des 42 espèces recensées dans le Massif Armoricaïn ainsi que de huit autres dont la présence est possible dans la région, ce qui fait que ce Mémoire est utilisable pour toute la région des plaines atlantiques. Les données biogéographiques et écologiques sont suivies par une clé détaillée permettant l'identification des espèces, illustrée de très nombreux croquis. L'ouvrage se termine par une bibliographie étendue.

Bon de commande

À adresser au siège de la Société.

M., Mme (nom, prénom)...

(adresse complète) ...

désire recevoir exemplaire (s) de l'ouvrage "La faune des Chilopodes du Massif Armoricaïn".

Prix unitaire : 11 euros (10 € pour les sociétaires).

Frais de port : 2 euros (pour la France métropolitaine)

Bull. Soc. Linn. Bordeaux, Tome 141, (N.S.) n° 34 (3) 2006 : 243-263.

Quelques sites géologiques inédits ou peu connus du Tertiaire (Oligocène, Miocène) de l'Entre-Deux-Mers (Aquitaine, France).

On some unknown geologic sites of the Tertiary (Oligocene, Miocene) in the Entre-Deux-Mers area (Aquitaine, France).

Bruno CAHUZAC

Université Bordeaux 1, Laboratoire de Recherches et Applications Géologiques,
Bât. B7, 351 Cours de la Libération, 33405 Talence Cedex (F)
[E-mail : b.cahuzac@ufr-termer.u-bordeaux1.fr]

&

Didier CHARTIER

Conservatoire de Géologie d'Entre-Deux-Mers
4 place du docteur Abaut, 33550 Langoiran (F)
[E-mail : didier.chartier@free.fr]

Résumé : A l'occasion d'une excursion linnéenne, des données géologiques sont présentées sur le Tertiaire marin de l'Entre-Deux-Mers (Gironde, Nord Aquitaine). Les coupes –en partie inédites– de Langoiran et de Rions, datant du Stampien (ou Rupélien) sous le faciès "Calcaire à Astéries", sont détaillées et illustrées, et replacées dans le cadre stratigraphique régional. La succession des faciès et des paléoenvironnements est esquissée, et divers fossiles sont figurés. Quelques autres affleurements sont présentés (à Haux). Les milieux sont partout de type plate-forme interne sous climat tropical, souvent agités, et comportent une richesse faunique très variable. L'utilisation de ces roches calcaires, largement exploitées localement, est abordée. Le Miocène inférieur existe aussi sous faciès marin dans cette région, avec des dépôts lagunaires à huîtres surmontés par des calcarénites côtières à scutelles, comme dans le secteur de Castelvieu qui est décrit ici.

Abstract : On the occasion of a Linnean field-outing, geological data are presented on the marine Tertiary series of the "Entre-Deux-Mers" area (Gironde, northern Aquitaine). The sections – partly unknown– of Langoiran and Rions, dating from the Stampian stage (or Rupelian ; "Calcaire à Astéries" facies), are detailed and illustrated, and integrated in the regional stratigraphic setting. The succession of facies and paleoenvironments is outlined, and several fossils are figured. Some other outcrops are presented (at Haux). The biotopes were everywhere of the inner platform type in a tropical climate, they were often turbulent and the faunal richness was variable. The use of those calcareous rocks, widely excavated locally, is approached. The Early Miocene also exists in a marine facies in this area, showing brackish deposits with oysters overlaid with shallow calcarenites containing scutellids, as in the region of Castelvieu which is described here.

Mots-clés : Oligocène, Stampien, Miocène inférieur, Gironde, Bassin d'Aquitaine, Langoiran, Rions, faciès, paléoenvironnements.

Key words : Oligocene, Stampian, Early Miocene, Gironde, Aquitaine Basin, Langoiran, Rions, facies, paleoenvironments.

1. Introduction

La sortie du 24 septembre 2005 de la Société Linnéenne de Bordeaux fut organisée en Entre-Deux-Mers pour visiter plusieurs coupes géologiques du Tertiaire marin (commissaires : D. Chartier et B. Cahuzac), sans oublier des observations botaniques et des récoltes entomologiques faites par plusieurs participants. Ce sont l'Oligocène inférieur ("Stampien") et le Miocène inférieur qui affleurent dans cette région, avec divers faciès et contenus fossilifères. Deux châteaux viticoles, dans les propriétés desquels s'observent des galeries d'exploitation des calcaires, furent aussi visités, et une dégustation organisée. L'itinéraire suivi est résumé sur la carte de la **Fig. 1**.

Après un rapide historique sur les séries sédimentaires concernées, les sites examinés sont décrits et illustrés⁽¹⁾, et l'évolution des faciès et des milieux est mise en évidence. Un rappel de la succession verticale des formations de cette région, où alternent dépôts marins néritiques et couches continentales fluvio-lacustres, permet de situer et de dater les dernières incursions marines qui s'y sont développées.

En annexes, sont fournis des relevés botaniques et entomologiques réalisés le jour de l'excursion.

Présentation succincte de l'excursion :

GÉOLOGIE : Plusieurs coupes de Stampien (= Rupélien) marin, sous des faciès variés et changeant rapidement ; Miocène lagunaire et côtier ;

BOTANIQUE et ENTOMOLOGIE : Prairies sèches sur substrat calcaire ; forêt de la Boye ; bois sous La Peyruche ;

CAVES VITICOLES : Carrières souterraines et visite de châteaux.

Cartes topographiques au 1/25 000^e : 1537 E La Brède ; 1637 O Podensac ; 1637 E Sauveterre-de-Guyenne.

Cartes géologiques au 1/50 000^e : 827 Pessac ; 828 Podensac.

Itinéraire (cf. numéros des arrêts sur Fig. 1) :

9h30, accueil du groupe à l'église du Port de Langoiran. Observation du Stampien de Langoiran (la Ruasse; n°1 sur Fig. 1), puis de la coupe de Rions (remparts; n°2). Forêt de la Boye (Omet; n°3). Miocène de Castelveil (n°4), et pique-nique au moulin du Haut Benauges à Gornac. Prairie sèche du Sablat à Baigneaux (n°5) et prairie au Château de Haux. Affleurements oligocènes, carrières souterraines et caves du Château Lamothe à Haux (n°6). Ancienne carrière du Château de La Peyruche à Langoiran (n°7), dans un cadre boisé. Chais de La Peyruche et visite du Château.

2. L'Oligocène inférieur de l'Entre-Deux-Mers

2.1. Cadre stratigraphique

2.1.1. Aperçu historique

L'étage "Stampien" (D'ORBIGNY, 1852, de *Stampae*, nom latin d'Étampes, Essonne, Bassin de Paris) correspond à l'Oligocène inférieur, et fut classiquement utilisé en France, notamment en Aquitaine où les formations de cette époque sont nombreuses : Côte Basque (Biarritz), Sud des Landes (Gaas, Chalosse, Roquefort...), et Gironde. Dans les échelles chronologiques modernes, c'est l'étage belge "Rupélien" (DUMONT, 1849, du Rupel, affluent de l'Escaut, Belgique) qui est désormais admis.

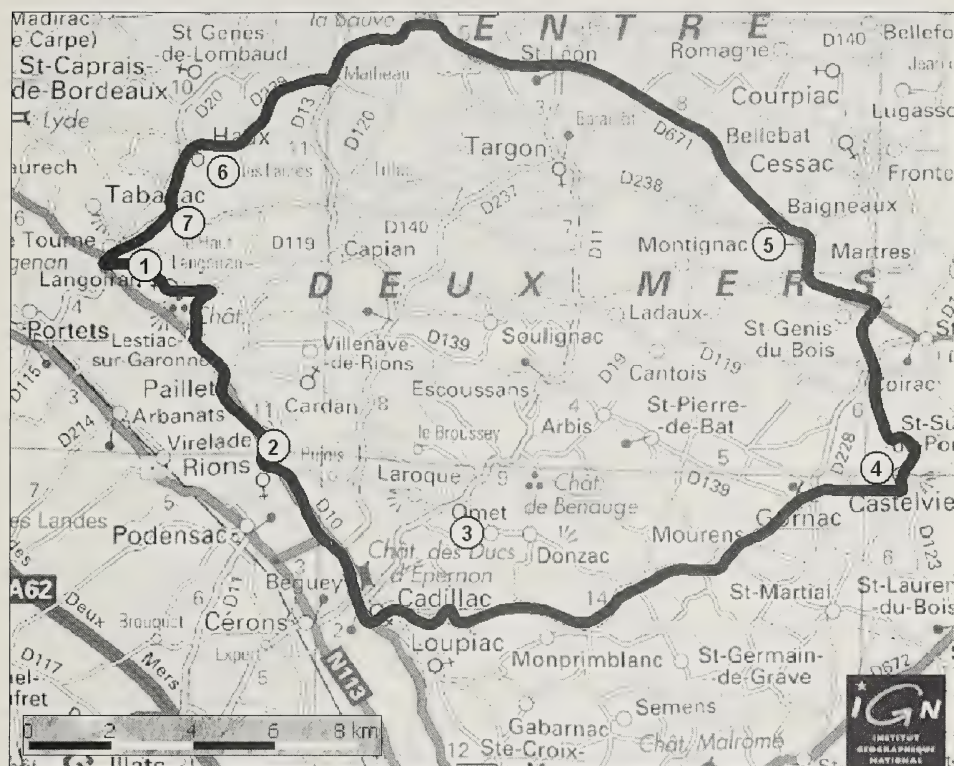


Fig. 1. Carte générale de situation des localités visitées (voir texte).

Le soubassement d'une grande partie de l'Entre-Deux-Mers est formé de calcaire marin de l'Oligocène inférieur (dit "Calcaire à Astéries"), qui fut exploité d'abondance, et depuis fort longtemps, pour la construction. Par suite, de très nombreux auteurs, au moins depuis les années 1800, se sont intéressés à cette formation, au début en discutant largement de son âge, alors controversé, et des limites avec les autres ensembles lithologiques affleurants.

Dans les travaux précurseurs entre 1815 et 1840 (e.g. ceux de BRONGNIART, BOUÉ, BILLAUDEL, DESHAYES, DUFRÉNOY, DROUOT, DES MOULINS, GRATELOUP, DE COLLÉGNO..., cf. réf. in DELBOS, 1847; PRATVIEL, 1972), des confusions furent faites concernant les "calcaires grossiers" de Gironde, où furent parfois amalgamés à tort l'inférieur (type Blaye) et le supérieur (celui de l'Oligocène) ; il s'ensuivit des erreurs sur la corrélation présumée avec le calcaire grossier parisien et sur la succession verticale des formations tertiaires girondines (marines et continentales). C'est JOUANNET (1830) qui différencia

clairement ces deux calcaires de Gironde (au sein de la classe des "terrains yzémien" dans la période "saturienne"), reconnaissant de bas en haut : un "Calcaire grossier tritonien" [inférieur] ; des "Terrains paléothériens – molasses" ; le "Calcaire de Bourg" (appelé aussi "Calcaire moëllon" ou "Calcaire marin supérieur", p. 172).

Stratigraphie		Ages en Ma (millions d'années)	Exemples à Langoiran et dans l'Entre-Deux-Mers		
Époques Étages			Formations géologiques	Milieus de sédimentation	
Quaternaire		1,8	Colluvions (argiles) Limos Terrasses : sables, graves (<i>pars</i>)	Continental et fluviale	
Pliocène			5,3	Terrasses : sables, graves (<i>pars</i>) ; Sables fauves	Continental et fluviale
Miocène	sup.	16,4	-	-	
	moyen				
	inférieur				
	Oligocène	Chattien	23	Sables calcaires à fossiles marins (oursins plats, mollusques, foraminifères)	Milieu marin côtier, agité ; eaux chaudes
				Marnes à huîtres	Milieu lagunaire ; eaux dessalées
Stampien		28,5	["Calcaire blanc", localement]	calcaire lacustre, argiles, de milieu continental	
			"Molasse de l'Agenais"	argiles, sables, marnes, calcrètes, de milieu continental	
			"Calcaire à Astéries"	Dépôts marins dans des eaux tropicales: * calcaires à mollusques * petits récifs coralliens * sables calcaires à stratifications obliques	
Éocène	supérieur	33,7	[Marnes à huîtres et argiles vertes]	Milieu lagunaire	
			[Calcaire et argile de Castillon] Molasses et argiles	Milieu continental	
			"Molasse du Fronsadais"	argiles, sables, marnes, de milieu continental	
		37			

Tabl. 1. Tableau stratigraphique simplifié d'une partie du Cénozoïque, situant diverses formations géologiques régionales. [calcrètes : croûtes calcaires d'origine chimique, et de milieu continental]. (En gras, les Formations nord-aquitaines reconnues en lithostratigraphie).

Après un judicieux historique de la question, DELBOS (1847) fut le premier à proposer, pour le "Calcaire de Bourg", l'appellation de "**Calcaire à Astéries**", retenue par de nombreux auteurs subséquents, et encore en vigueur aujourd'hui en lithostratigraphie. DELBOS publia un mémoire détaillé sur le Tertiaire régional, nommant "Calcaire à *Orbitolites*" le calcaire de Blaye, au-dessus duquel il indiqua fort justement d'après ses observations la succession

suivante (de bas en haut) : - "Mollasse éocène ou du Fronsadais, comprenant les grès de Bergerac" ; - "Calcaire d'eau douce et Meulières. Gypse" ; - "Dépôt d'*Ostrea longirostris*" ; - "Calcaire à Astéries". Parmi les autres appellations de ce dernier, signalons celle faite par BENOIST (1887) : "Calcaire à *Ampullina crassatina* et *Archiacina Armorica*", du nom de deux fossiles que cet auteur considérait comme très caractéristiques. LINDER (1872, tabl. p. 474) utilisa aussi "Calcaire à *Turbo Parkinsoni*". De nombreux autres géologues publièrent sur cette formation, tentant d'en préciser la stratigraphie et les corrélations géographiques, ou le contenu en fossiles, ou présentant diverses coupes (e.g. TOURNOUËR, RAULIN, DEGRANGE-TOUZIN, DOLLFUS, DEPÉRET, BLAYAC, VASSEUR...).

L'intégration du Calcaire à Astéries dans les échelles géochronologiques souleva aussi historiquement des discussions. Rappelons les dates de création des époques concernées : Éocène LYELL, 1833 ; Oligocène BEYRICH, 1854 ; Miocène LYELL, 1832. L'Oligocène fut donc créé plus tardivement, et de plus, il fut pas au début unanimement reconnu, les auteurs rattachant alors tous les "calcaires grossiers" (dont le Calcaire à Astéries) à un "Éocène" très élargi, qu'ils différenciaient du "Miocène". Du côté des étages, le Rupélien fut totalement ignoré en Aquitaine. Le "Tongrien", étage créé par DUMONT (1839) dans la région de Tongres, Belgique, fut souvent employé en Aquitaine au XIX^e siècle (après 1850) pour dater le Calcaire à Astéries (e.g. LINDER, 1872; FALLOT, 1889, 1895a, b). Le terme "Stampien" n'apparut que tardivement chez les auteurs ayant publié sur l'Aquitaine, et sur la Gironde en particulier. BENOIST (1887) par exemple l'utilise comme sous-étage du Tongrien, qui comprend ainsi l'"Infratongrien" à la base, et le Stampien au sommet. Dans leur essai de stratigraphie générale, MUNIER-CHALMAS & DE LAPPARENT (1893) considèrent que "l'Oligocène comprend les deux étages *Tongrien* et *Aquitaniens*" ; le Tongrien (ici émendé et tronqué à la base) se divise "en Sannoisien et Stampien" (le Stampien étant pris avec "un sens restreint"). En revanche, au XX^e siècle, la mention du Tongrien se raréfie, et le Stampien tend à être adopté *in litteris*.

Le Stampien est resté très utilisé en France jusqu'à la fin du XX^e siècle, tant dans le Bassin de Paris, région de référence, qu'en Aquitaine ou dans les Alpes où il présente des faciès marins de type mésogéen. Ces affinités méridionales, notamment au niveau des faunes, expliquent que cet étage ait été largement utilisé dans les pays méditerranéens, de préférence au Rupélien, d'affinités nordiques (CAVELIER, 1979).

2.1.2. Aspects modernes – Stampien et Rupélien

Le Rupélien ayant été retenu officiellement par les instances stratigraphiques internationales, c'est cet étage qui est utilisé en termes de corrélations géologiques entre bassins. En première approximation, il est équivalent au Stampien complet (i.e. incluant à sa base les horizons "sannoisiens").

Les limites temporelles du Rupélien correspondent à l'intervalle 33,7 Ma – 28,5 Ma (*in* BERGGREN *et al.*, 1995). Dans la récente "échelle des temps 2004", proposée par GRADSTEIN *et al.* (2004), l'intervalle rupélien est calibré de 33,9 à 28,45 Ma. Du fait d'une mauvaise continuité sédimentaire, en Belgique, des

coupes stratotypiques avec l'Éocène sous-jacent (existence d'une lacune), c'est en Italie du Nord qu'a été choisi le GSSP ("Global Stratotype Section and Point") de la limite Priabonien-Rupélien (= limite Éocène-Oligocène) : dans la coupe de référence GSSP, à Massignano, les critères retenus sont l'extinction des Hantkénines et le "top" de la zone P17 BLOW (foraminifères planctoniques), dans le Chron de polarité magnétique C13r.1, au sein d'un intervalle de temps où un refroidissement notable (et ressenti globalement) a causé de nombreuses disparitions fauniques en domaines marin et terrestre.

Le contenu du Rupélien type de Belgique a fait l'objet de révisions récentes ; c'est la partie supérieure de l'étage (Argiles de Boom) qui contient la faune la plus diversifiée (réf. *in* STEURBAUT, 1992), mais avec des associations (macrofaune notamment, ainsi que microbenthos) surtout connues dans le Bassin de la Mer du Nord, et assez peu corrélables avec les bassins méridionaux.

Par ailleurs, concernant le toit du Rupélien, le GSSP de la limite Rupélien-Chattien n'a pas encore été déterminé. Des problèmes se posent ici, du fait de la présence d'une nette discontinuité entre ces deux étages dans l'ensemble de la région type où ceux-ci furent créés, le Bassin de la Mer du Nord. Ce hiatus correspondrait à un fort "500 000 ans - OGM" ("Oligocene Glacial Maximum"), avec une importante chute glacio-eustatique du niveau marin. Des essais de corrélations entre les successions du Bassin nordique (peu ouvert sur l'Océan) et les séries pélagiques bien calibrées d'Italie en domaine océanique ouvert, tendraient à rajeunir d'au moins 1 Ma l'âge potentiel de la limite (précédemment indiquée) de ces deux étages, pour tenir compte de la datation de l'"OGM" et des premiers dépôts subséquents de la région type du Chattien (cf. GRADSTEIN *et al.*, 2004).

L'intervalle rupélien (ou "stampien") est globalement corrélé avec les biozones SBZ 21 et SBZ 22A des grands foraminifères benthiques (CAHUZAC & POIGNANT, 1997), représentés notamment par les marqueurs *Nummulites vascus* et *Nummulites fichteli* ; cette échelle biozonale est mise en évidence dans tous les bassins ouest-téthysiens (dont l'Aquitaine) ayant connu à cette époque un paléoclimat tropical en faciès néritique. En domaine océanique, les zones planctoniques de foraminifères P18 à P21 *pars* (BLOW) et de nannoflore NP21 *pars* -NP24 *pars* (MARTINI) y sont reconnues.

La dénomination de "Stampien", qui a gardé valeur historique ou pratique pour les géologues français, demeure intéressante pour aborder la formation du Calcaire à Astéries de l'Entre-Deux-Mers, notamment en termes d'associations macrofauniques et de faciès sédimentaires. En effet, si la minéralogie de la fraction détritique diffère ici de celle des formations du Bassin Parisien, le contexte paléogéographique y est très semblable : l'influence océanique est modérée à faible (CASSOUDEBAT *et al.*, 1972), la proximité des reliefs joue un grand rôle dans le modelé des structures littorales par les apports détritiques (GAYET, 1985), la faune malacologique présente des parentés évidentes avec celle du Bassin de Paris (LOZOUET, 1997). Ainsi, il apparaît encore valide de relier le Calcaire à Astéries au "Stampien" du point de vue faunistique et paléogéographique.

2.2. Les deux grands types de faciès lithologiques du Calcaire à Astéries

Les pierres de construction des bâtiments de la région présentent classiquement deux grands types lithologiques :

- des calcaires fossilifères bioclastiques, assez tendres et sensibles à l'érosion (**Fig. 2a**), qui furent utilisés dans la presque totalité des édifices publics ou de prestige, et se retrouvent en pierres d'angle ou de soutien sur les bâtiments plus modestes : c'est la « pierre de Bordeaux », jadis extraite principalement en carrières souterraines ;

- des calcaires et calcaires marneux durs à empreintes de gastéropodes et bivalves ; ces roches ont été exploitées en pierres de remblais et moellons (e.g. dans des murs : **Fig. 2b**).

Dans l'affleurement de la côte de la Ruasse à Langoiran, visité lors de la sortie linnéenne, on retrouve les deux types lithologiques précités, au niveau de deux grandes unités qui se distinguent du bas vers le haut :

- dans la partie inférieure, un ensemble de calcaires bioclastiques tendres à litages souvent obliques, correspondant à la « pierre de Bordeaux ». L'exploitation en carrières souterraines, dont les entrées marquent les falaises tant dans la coupe examinée que dans de nombreux autres sites du secteur de Langoiran, était rendue obligatoire par la position très inférieure de ces roches dans la formation du Calcaire à Astéries, ainsi que par le caractère généralement occasionnel et artisanal de son exploitation par les propriétaires.

- dans la partie supérieure, un ensemble de bancs calcaires, en général très durs, séparés par des lits marneux, et à disposition globalement horizontale. De tels bancs, que l'on peut difficilement tailler à la main, ont servi de pierres de moellons.

2.3. Le Calcaire à Astéries à Langoiran

L'affleurement de la **côte de la Ruasse** à Langoiran montre le Calcaire à Astéries sur une épaisseur d'environ 30 m (entre +21 et +51 m d'altitude ; **Fig. 3, 4**), le long de la route se dirigeant, depuis l'église, vers l'E/SE, vers "Le Haut Langoiran" ; son excellent état de visibilité actuel tient à de récents travaux de stabilisation réalisés par la D.D.E. et à un entretien régulier assuré par le Conservatoire de Géologie d'Entre-Deux-Mers, qui y propose des animations pédagogiques. La coupe s'étend sur une longueur de 250 m (avec une direction moyenne Nord 120°) ; elle s'observe surtout sur la bordure Nord de la route, et en partie sur sa bordure Sud.

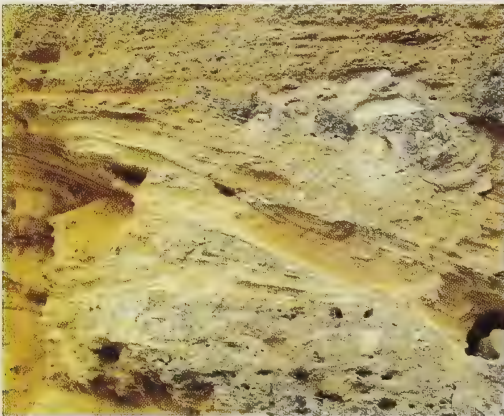
Les deux grandes unités mentionnées ci-dessus se détaillent de la façon suivante, depuis le bas :

- **10 à 15 m de calcaires bioclastiques** assez peu indurés et de calcarénites, à figures de dépôt et d'érosion abondantes ; stratifications obliques ou ondulées, figures de chenaux, micro-séquences emboîtées et tronquées (de 21 à 34 m d'altitude; voir **Fig. 3a** ; **Pl. 1**).

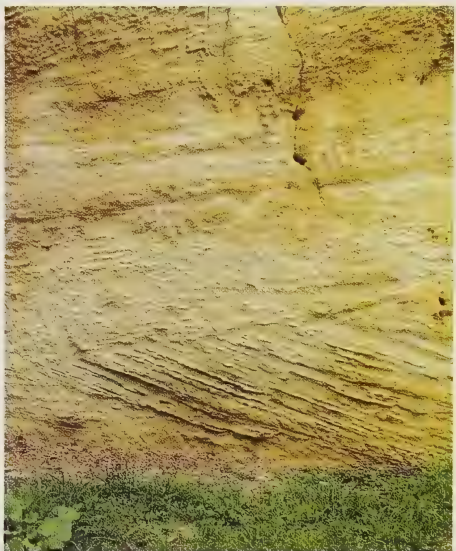
Ces couches sont très riches en débris de fossiles millimétriques, et comportent des formes entières de petite taille (e.g. osselets d'astéries, *Echinocyamus piriformis*, bryozoaires, petites valves d'*Ostrea cyathula*) et des fragments de scutellidés.



1



2



3

Le faciès biosédimentaire traduit un milieu littoral très agité, sous climat chaud. Ce secteur était balayé par de forts courants qui ont mobilisé et apporté ce matériel biodétritique, et qui étaient instables, changeant souvent de direction et/ou d'intensité (les structures chenalisantes sont nombreuses ici). Chaque séquence ainsi déposée fut érodée à son sommet par l'action dynamique du nouveau courant mis en place. La lithification ultérieure par diagenèse a été partielle ; certains lits sont indurés en plaquettes, et quelques figures originales de cimentation diagénétique de type concentrique, mais conservant l'obliquité de la stratification originelle, existent aussi (**Pl. 1**).

Cette unité repose sur un calcaire marneux micritique dont la base n'est pas connue.

- **15 à 20 m d'alternances de calcaires et calcaires marneux** (de 34 à 51 m d'altitude), à empreintes de mollusques (**Fig. 3b**; **Pl. 2**).

Ces niveaux sont en général très fossilifères, mais sans structures sédimentaires notables dans les bancs, et sont le plus souvent indurés et recristallisés.

La majeure partie de ces dépôts est attribuable à des faciès biosédimentaires de plate-forme interne plus ou moins protégée, entrecoupés de structures chenalisantes d'extension décamétrique à hectométrique. Divers niveaux d'herbiers et d'algues se remarquent ici, avec une faune accompagnatrice de gastéropodes herbivores. On observe notamment un horizon d'accumulation de rhodolithes de Mélobésiées, en partie déplacés hydrodynamiquement. Cette abondance de boules algaires (de diamètre : 2 à 5 cm) au sein d'une matrice micritique et silteuse évoque un platier tidal où les algues sont roulées dans de petits sillons par les marées et vagues (voire au cours d'épisodes de tempêtes) ; un tel milieu a aussi été mis en évidence au sommet de la série carbonatée stampienne dans le secteur de Martres, à 20 km à l'Est de Langoiran (GAYET, 1976). A la Ruasse, les dernières couches (les plus élevées) sont assez riches en coraux coloniaux hermatypiques, sans formation de récif individualisé, les polypiers étant inclus dans un calcaire très fin. Le ciment argileux semblerait indiquer des eaux assez turbides et des arrivées colloïdales ayant pu freiner ou empêcher la construction d'un édifice récifal.

Planche 1. Partie inférieure de la coupe de la côte de la Ruasse, Langoiran. Niveaux de calcaire sableux bioclastique à stratifications obliques (Stampien marin; faciès Calcaire à Astéries ; voir Fig. 3a-4).

Fig. 1. Vue générale de l'affleurement, prise lors de la sortie linnéenne du 24-9-2005. Plusieurs petites séquences sont superposées un peu irrégulièrement, avec des litages obliques à obliquité variable. Le sommet de chaque séquence est tronqué par le dépôt suivant. Cette mise en place correspond à un milieu fortement hydrodynamique de plate-forme chenalisée, avec des courants marins de direction et d'intensité variables. **Fig. 2.** Vue de détail (dans la partie médiane de la coupe illustrée sur la Fig. 1, vers la droite); hauteur totale visible : 1,1 m. Entre deux séquences à faible pendage apparent –en haut et en bas du cliché–, un corps sédimentaire à plus forte obliquité (et se biseautant vers la gauche) montre une structure allongée s'enroulant de manière plus ou moins concentrique, et se surimposant aux litages obliques; il s'agit de structure diagénétique tardive (de type cimentation concentrique en boule). **Fig. 3.** Vue de détail des couches dans la partie NW de l'affleurement (à gauche des niveaux exposés sur la Fig. 1); hauteur visible : 1,7 m. Deux ensembles de calcarénites bioclastiques, à pendage de sens opposé, sont superposés, avec une limite nette, fortement érosive. Certains petits lits, indurés diagénétiquement, sont en relief.

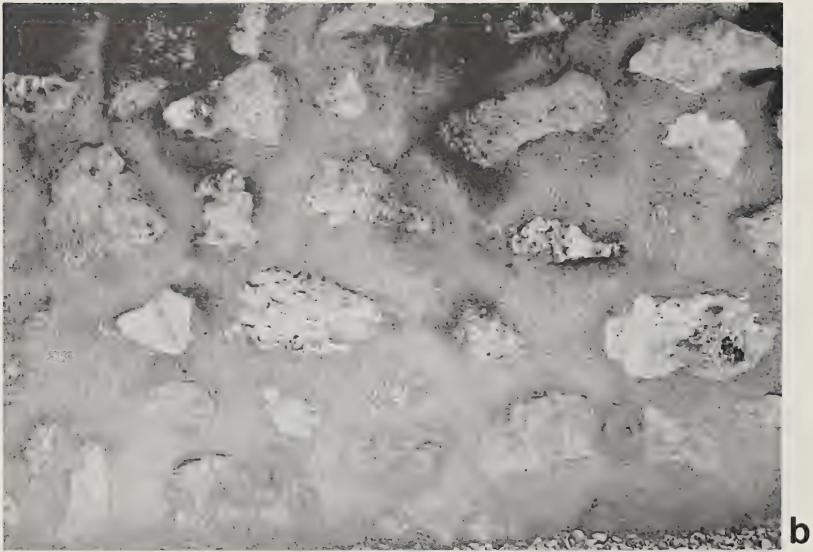


Fig. 2. Exemples d'utilisation du Calcaire à Astéries dans la construction locale. **2a.** Calcaires bioclastiques assez tendres: église de Langoiran. **2b.** Moellons de calcaire induré compact, dans un mur (au bas de la côte de la Ruasse, Langoiran).

Le relevé détaillé de cette coupe, que nous avons effectué récemment (Fig. 3, 4), permet de retrouver certaines observations faites par BENOIST en 1883 (p. 12-13) :

"En montant la route qui mène du port à la Croix, au sommet de l'escarpement, on voit derrière l'église du port, des couches calcaires friables, d'un blanc jaunâtre, peu fossilifères, renfermant cependant, avec des côtes d'*Halitherium*, les *Natica crassatina* et *Venus Aglaurae*, à l'état de moules ou d'empreintes. Ces bancs sont, un peu plus haut, divisés par deux petites couches argileuses rougeâtres, ou grises, se délitant à l'air, et dans lesquelles on trouve quelques opercules de *Turbo Parkinsoni* et *Delphinula scobina*, et un *Pecten* à côtes assez larges, non encore déterminé. [...] Au-dessus de cet horizon, commencent des dépôts calcaires un peu plus durs, avec *Cerithium Charpentieri*.

Ces bancs sont très minces et remplacés presque immédiatement par des calcaires friables, avec parties plus dures et nombreux bryozoaires dans les parties tendres, qui sont altérées par les agents atmosphériques, et affectent alors les formes les plus irrégulières. A diverses hauteurs, on observe, le long de la route, des bancs composés entièrement de ces concrétions calcaires que l'on a reconnues être des *Mélobesia* du groupe des Algues calcifères. Presque jusqu'au sommet de la côte, on rencontre la même alternance".

2.4. Les limites verticales du Calcaire à Astéries dans le secteur de Langoiran

Nous proposons sur le **Tabl. 1** un tableau stratigraphique donnant un aperçu des principales formations régionales dans leur cadre paléoenvironnemental.

La base et le sommet du Calcaire à Astéries ne sont pas visibles sur la coupe présentée (la Ruasse, à Langoiran).

2.4.1. Partie basale

En ce qui concerne la partie basale, les dépôts de pied de falaise en empêchent systématiquement l'observation, et il faut donc la rechercher dans les carrières souterraines. BENOIST (1883, p. 13) avait observé à Langoiran des niveaux de base –continentaux– (qu'il rapprochait de la Molasse du Fronsadais), ainsi que des sables affleurant vers le Nord de la commune :

"Les couches du calcaire à Astéries reposent dans le village du port, sur des bancs sableux ou argileux, considérés comme étant équivalents de la molasse du Fronsadais. [...] si l'on prend la nouvelle route de Créon, on voit, dans des carrières situées à l'embranchement de la route de la Sauve, ces calcaires reposer sur un sable argileux gris bleuâtre, d'environ 3 mètres d'épaisseur, avec rares concrétions ferrugineuses et paillettes de mica [...]. Ces sables surmontent des argiles avec concrétions, qui sont exploitées un peu plus loin, aux tuileries de Haux".

Précédemment, LINDER (1868b, p. 622) avait décrit ces niveaux inférieurs : "Aux environs de Langoiran, près du lieu dit *Courcouyat*, affleurent des mollasses ossifères, dont les couches supérieures passent graduellement au calcaire à Astéries, en formant des alternances irrégulières de molasse remaniée et de calcaire, riches en huîtres et en anomies et entièrement semblables aux couches analogues qui, dans le Blayais, sont à la base du calcaire à Astéries".

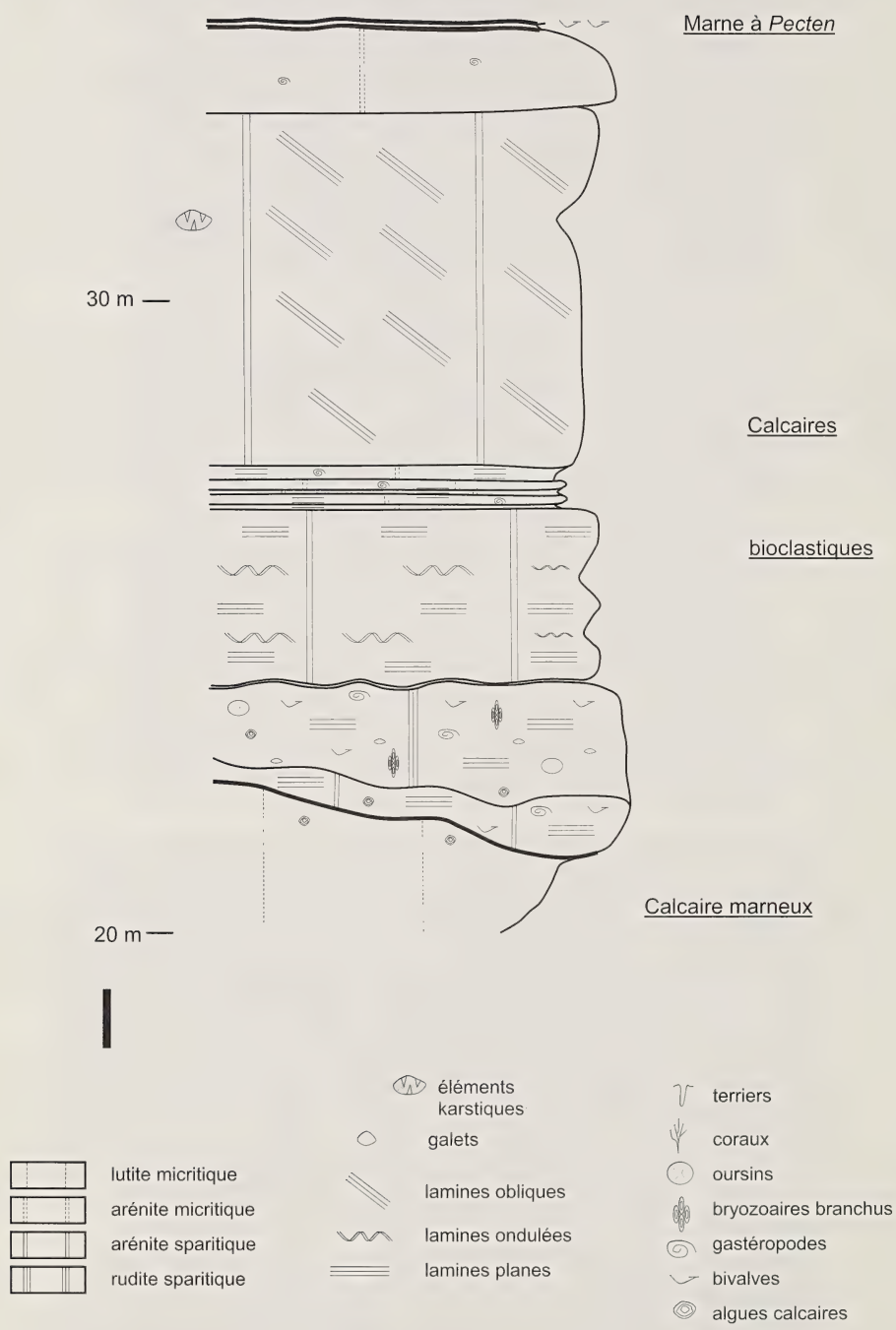


Fig. 3. Coupe lithologique de la côte de la Ruasse, à Langoiran (Stampien, Calcaire à Astéries). ["Tafonis" et "miches" : voir ⁽²⁾]. **3a.** Partie inférieure.

On peut aujourd'hui encore observer les niveaux sous-jacents au Calcaire à Astéries dans une entrée de carrière souterraine en rive gauche du ruisseau du Gaillardon sur la propriété du Château La Peyruche (au NE de celui-ci, dans un bois en bordure Sud de la route D140). Coordonnées : x = 384,675 ; y = 3272,370 ; z = 18 m (**Fig. 5**). Il s'agit de sables gris grossiers, détritiques, micacés et feldspathiques, peu consolidés, dégagés sur 2 m d'épaisseur. La fraction carbonatée y est assez importante (ca. 35% de Ca CO_3), avec notamment des petites concrétions blanches plus ou moins dispersées. Sur le sédiment décarbonaté, la fraction 400-1000 μm est majoritaire (avec 70%), et les grains de taille 250-400 μm représentent 23% de l'ensemble.

Ces sables ont déjà dans leur partie supérieure (plus ou moins indurée en plaquettes) un caractère marin attesté par la présence de quelques mollusques (*Anomia oligocaenica*) et de rares dents de poissons sélaciens (*Carcharhinus* gr. *priscus*). Le passage de ces sables au Calcaire à Astéries (visible au-dessus sur 6 à 7 m de puissance, Fig. 5) semble ici assez progressif, comme l'avait noté LINDER (1868b), avec nette augmentation de la fraction carbonatée et diminution des apports détritiques.

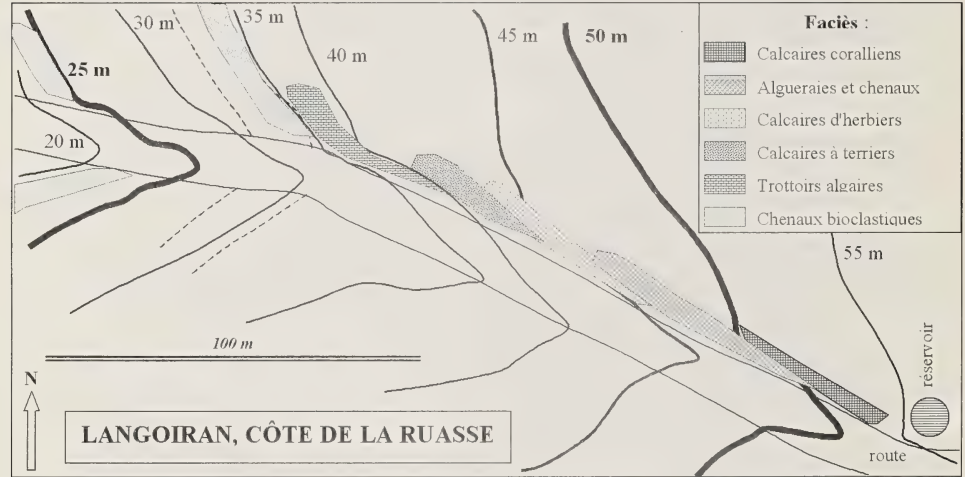


Fig. 4. Plan de la coupe stampienne de la côte de la Ruasse, à Langoiran, avec localisation des principaux faciès, interprétés de façon simplifiée, et indication du cadre topographique (courbes de niveau).

Rappelons que régionalement, on reconnaît classiquement à la base de l'Oligocène les dépôts continentaux suivants, jadis attribués au "Sannoisien" (cf. CAPDEVILLE, 1996 ; voir aussi ALVINERIE, 1978, et **Tabl. 1**), avec de bas en haut :

- la partie supérieure de la Molasse du Fronsadais (notée "g1aM" sur les cartes géologiques), formée de sables et d'argiles de teintes variables, avec des niveaux gréseux [cette formation a commencé à se déposer à l'Éocène supérieur],
- des argiles sableuses verdâtres (notées "g1bM"),



a



b

Fig. 5. Affleurement dans le vallon du Gaillardon, sous le Château La Peyruche (Langoiran). Le Calcaire à Astéries a été ici exploité en falaise à l'air libre, ainsi qu'en galerie souterraine. **5a.** Vue générale. La flèche blanche indique l'horizon sableux inférieur (Fig. **5b**). **5b.** Niveau détritique de base, sous-jacent au calcaire, et formé de sables gris meubles (mais d'aspect compact), du Stampien basal (hauteur visible : 0.7 m). La masse sableuse, contenant quelques concrétions crayeuses blanches, passe au-dessus à une séquence plus litée, disposée en plaquettes un peu consolidées, sur laquelle s'observe le premier banc induré de Calcaire à Astéries.

- les argiles et le calcaire lacustre de Castillon ("g1C"), mieux développés en Entre-Deux-Mers vers le Nord et l'Est du secteur examiné.

Au-dessus de cet ensemble inférieur, sont connues des "marnes à huîtres et argiles vertes" ("g2A"), qui localement comportent des sables gris-blanc ou des silts carbonatés micacés gris, en niveaux horizontaux et à éléments marins peu abondants. De tels horizons, traduisant des faciès margino-littoraux ou côtiers, correspondent aux premières influences marines du Stampien, comme dans l'affleurement sableux de La Peyruche cité ci-dessus.

2.4.2. Partie sommitale

Le sommet du Calcaire à Astéries n'est pas clairement connu à l'affleurement dans ce secteur de l'Entre-Deux-Mers, faute de continuité dans les coupes. Ces lacunes d'observation sont à imputer à la fois à une lithologie défavorable et à une succession sédimentaire très incomplète. D'après nos premières observations, il semble que la formation calcaire se termine par des horizons à très abondants petits foraminifères benthiques (dont miliolidés et rotaliidés), bien conservés et très bien classés, de taille < 1 mm ; ces niveaux se débitent plus ou moins en plaquettes, et furent fortement soumis à l'érosion et au colluvionnement. Au-dessus, s'observe la superposition des Graves d'Entre-Deux-Mers, elles-mêmes peu consolidées et de ce fait très remobilisables ; les angles de pentes sont quasi-identiques pour les deux formations, ce qui favorise le recouvrement des derniers termes de l'Oligocène inférieur.

Des formations continentales surmontant le Calcaire à Astéries ont déjà été citées dans cette région, par exemple par LINDER (1868b, p. 622) :

"une molasse sableuse alternant avec des argiles marneuses et des marnes blanchâtres le recouvrent et sont elles-mêmes recouvertes par un calcaire lacustre, caractérisé par des lymnées et des planorbes".

Il s'agit des "Molasses de l'Agenais", largement présentes dans tout l'Est et le Nord-Est de l'Aquitaine. En général, les auteurs ont attribué à l'Oligocène supérieur (Chattien) la majeure partie de cette formation, qui débute selon les secteurs dès le Stampien supérieur. On distingue parfois, au sein de ces molasses, deux grandes séquences superposées qui peuvent être localement séparées par le calcaire lacustre de Monbazillac (réf. *in* CAPDEVILLE, 1996). Une épaisseur totale –cumulée– de plus de 40 m est retenue pour cet ensemble continental.

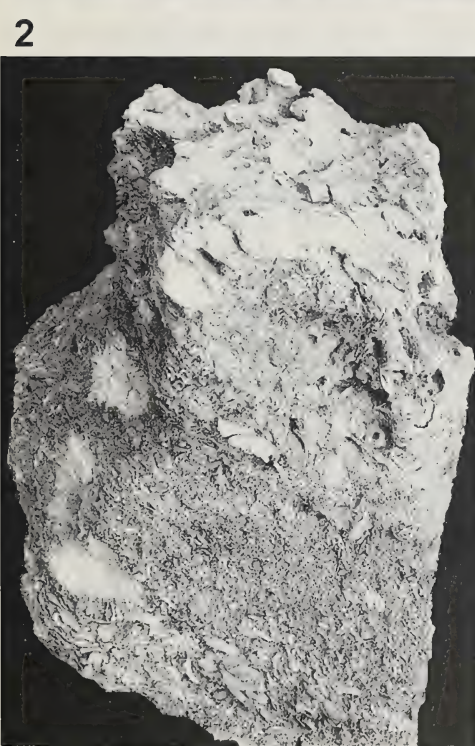


Planche 2. Partie moyenne et supérieure de la coupe de la côte de la Ruasse, Langoiran. Niveaux de calcaires et de marnes, fossilifères et subhorizontaux (Stampien marin; voir détail des couches sur le log de la Fig. 3b).

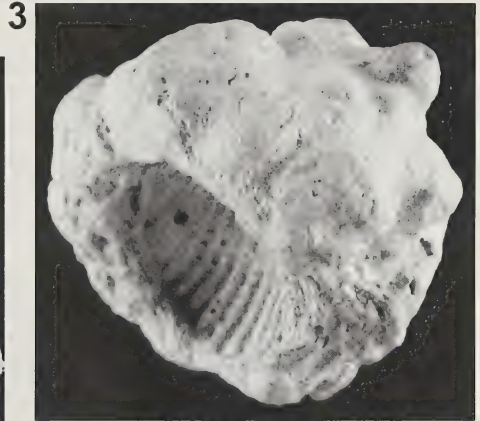
Fig. 1. Vue générale d'une séquence où alternent calcaires et marnes, de faciès infralittoral à herbiers. **Fig. 2.** Exemple d'un bloc issu de la partie supérieure de la coupe : calcaire très bioclastique, à nombreux restes fragmentés de fossiles : mollusques, échinodermes, bryozoaires, rhodophycées... Hauteur visible : environ 0,45 m. **Fig. 3.** Nodule algaire de Mélobésiée (mamelonné en surface), encroûtant un bivalve Cardiidae (partie SE de la coupe, niveau d'algueraies sur Fig. 4) ; diamètre : 2,5 cm. **Fig. 4.** Calcaire corallien à colonies de Scléractiniaires récifaux (à squelette dissous) ; hauteur visible : 10 cm. Niveau sommital de la coupe.



1



2



3



4

Ces dépôts fluvio-lacustres comportent à la fois des couches sablo-gréseuses et des horizons argileux, traduisant des successions de phases d'apports de matériel terrigène dans des chenaux du réseau hydrographique, et de périodes de développement de faciès plus calmes de plaine d'inondation, avec des marques d'exondations temporaires (calcrètes, niveaux pédogénétisés).

Dans le secteur examiné, aujourd'hui fortement végétalisé et recouvert par le Plio-Quaternaire, la caractérisation du Chattien demeure difficile, en raison de l'absence d'horizons-repères ou de marqueurs au sein d'un domaine qui fut alors entièrement continental. Une recherche systématique dans les terrains concernés, de charophytes et restes de mammifères, voire d'ostracodes ou autres microfossiles, serait utile pour tenter de mieux préciser la limite stratigraphique avec le Stampien, et aussi celle avec le Miocène. Des travaux préliminaires nous ont permis de relever quelques coupes dans des formations argileuses et carbonatées, plus rarement dans des niveaux lacustres à planorbes et limnées.

Selon nos relevés, le Calcaire à Astéries peut être approximativement délimité, en altitude, entre les cotes +10 m et +60 m dans ce secteur de l'Entre-Deux-Mers. On peut noter que sur les feuilles géologiques de Podensac et de Libourne, l'épaisseur de cette formation est donnée pour inférieure (respectivement de l'ordre de 35 m et de 15 m).

2.5. Le Calcaire à Astéries à Rions

La description de ces affleurements est à notre connaissance inédite, bien qu'ils aient été brièvement signalés *in litteris*, par exemple par LINDER (1868b). Ce dernier donne par ailleurs (1872) la coupe d'un sondage réalisé à Rions (de profondeur >65 m), qui a traversé sous le Calcaire à Astéries des assises marneuses et sableuses, rapportées ici au "calcaire d'eau douce du Périgord et de Castillon", cet "étage lacustre" séparant le "Tongrien de la molasse du Fronsadais" ; dans ce forage, l'épaisseur des dépôts oligocènes à éléments marins est d'une vingtaine de mètres.

La bande d'affleurements examinée s'étend sur environ 400 m de long, du Nord-Ouest au Sud-Est (avec une direction moyenne Nord 150°), le long d'une falaise bien continue, délimitant les fortifications du village de Rions, entre les altitudes +10 et +15 m, à l'W et au SW du village (**Fig. 6 ; Pl. 3**).

On observe ainsi –latéralement–, depuis le NW :

- un ensemble de calcaires à bioturbations abondantes (probables terriers de crabes et d'annélides), avec quelques grains de quartz détritiques (**Pl. 3, Fig. 1**) et des tafonis⁽²⁾ ; le milieu était assez calme, à endobenthos abondant dans un sédiment relativement stable. On retrouve ce type de faciès à la coupe de la côte de la Ruasse, dans sa partie supérieure.

- un horizon calcaire à accumulation de petits gastéropodes herbivores Trochidae, dans des paléomilieus d'herbiers protégés, à l'écart des courants importants (**Pl. 3, Fig. 2-4**). L'espèce *Tectus lucasianus* (BRONGNIART, 1823), qui admet pour synonyme postérieur *Tectus submonilifer* (D'ORBIGNY, 1852),

nov. nom. créé pour *Tectus monilifer* (GRATELOUP, 1837, non LAMARCK), s'est ainsi révélée abondante dans ces dépôts.

- un ensemble de niveaux carbonatés détritiques (de type calcarénites), riches en matériel bioclastique, et à litage oblique (direction de pente du Sud-Est vers le Nord-Ouest, puis du Nord-Ouest vers le Sud-Est, de bas en haut), correspondant à de grandes rides hydrauliques progradantes sous l'action des courants en zone infralittorale, et de dimensions hectométriques (**Pl. 3, Fig. 5**) ;

- une couche carbonatée de type trottoir algaire, à rhodophycées et oursins ;

- un niveau calcaire (**Pl. 3, Fig. 6**) à grands gastéropodes *Ampullospiridae* et restes d'*Halitherium*. On observe notamment de nombreux *Ampullinopsis crassatina* (LAMARCK, 1804), en moulages internes de grande taille et entiers ; cette bonne conservation (même après dissolution du test) semble indiquer pour ces mollusques une sédimentation globalement *in situ*. Un faciès de baie plutôt calme, avec des prairies sous-marines, est probable dans ce cas.

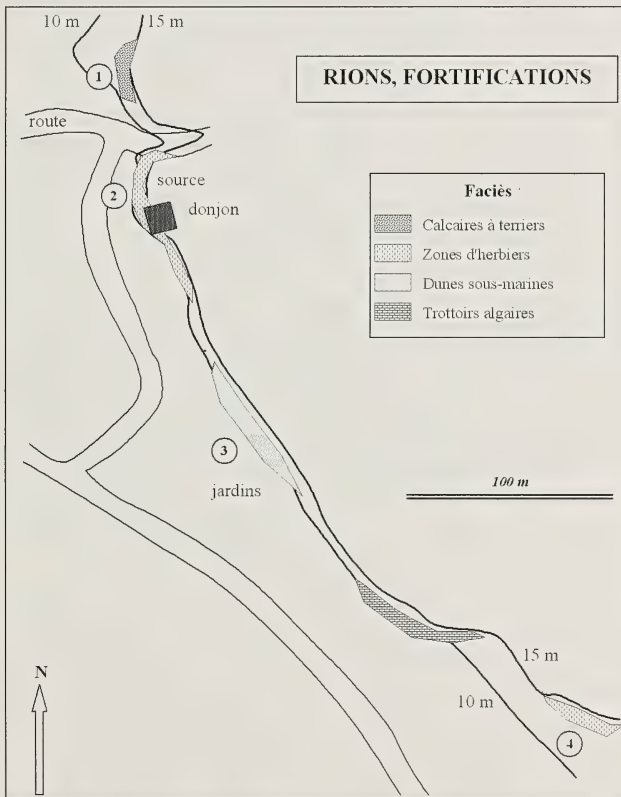


Fig. 6. Plan de la coupe des fortifications de Rions, avec localisation des principaux faciès reconnus (Stampien, Calcaire à Astéries). Les numéros indiqués renvoient aux points d'affleurement illustrés sur la Pl. 3.

A leur sommet, ces formations sont scellées par une dalle algaire très dure (bien visible au SE de la coupe), –sus-jacente sur tout ce secteur de Rions–, qui les a protégées de l'érosion fluviale postérieure. Cette dalle forme par ailleurs la grande surface structurale d'altitude quasi-constante +20 m entre la Garonne et le coteau, de Paillet à Cadillac, sur une frange étroite bordant le fleuve en rive droite. Cette surface apparaît donc intra-stampienne, dans la mesure où toute la partie supérieure du Calcaire à Astéries y est absente localement.

L'intérêt majeur des affleurements de Rions est de présenter latéralement des éléments de la succession verticale observée par exemple à Langoiran ; la **Fig. 6** en propose une lecture simplifiée.

2.6. Le Stampien de Haux, secteur du Château Lamothe

A 3 km au N/NE de Langoiran, sur la commune de Haux, l'Oligocène inférieur affleure largement, et fut souvent exploité de manière souterraine. Lors de la sortie linnéenne, fut visité le Château Lamothe. Ce dernier est bâti (à +50 m) sur le plateau calcaire dominant à l'Est le vallon de Lubert. Au Sud du Château, à la faveur d'un vallon affluent (orienté W-E), la série stampienne s'observe sur environ 20 m de dénivelée (**Pl. 4**). Plusieurs étages de galeries superposées ont été creusés pour l'exploitation du calcaire, et servent aujourd'hui, en partie, de chais à barriques.

La falaise supérieure comporte des bancs de calcaires blanchâtres indurés et d'épaisseur variable, à macrofaune littorale peu abondante ; quelques figures de remplissage de chenaux décimétriques peuvent être distinguées (**Pl. 4**, **Fig. 1**). Dans sa partie moyenne et supérieure, ce front de taille montre des dépôts de calcaires bioclastiques sableux, plus tendres –et par endroits de calcarénites–, à litages horizontaux ou obliques. Certains niveaux s'avèrent riches en tests, assez bien préservés et souvent regroupés, de l'oursin scutellidé *Parmulechinus agassizi* (OPPENHEIM, 1902), qui fait partie des Clypeastéroïdes (**Pl. 4**, **Fig. 2**). Ces "sand dollars", organismes d'eaux chaudes, vivaient semi-endobiontes dans des substrats sablo-carbonatés meubles à très faible profondeur (zones tidales à subtidales), où ils étaient détritivores ; ils pouvaient supporter une certaine agitation des eaux, la forme très plate et arrondie du test constituant une adaptation hydrodynamique, confortée par les renforcements squelettiques internes. Rappelons que *P. agassizi* est un taxon typique du Stampien, disparaissant à la fin de l'étage.

Un peu plus bas, en descendant vers le SE, la galerie souterraine inférieure, actuel chai de vieillissement du vin en barriques (vin rouge des "Premières Côtes de Bordeaux"), montre un calcaire fossilifère, plus ou moins compact, à couches subhorizontales. A l'entrée, le plafond permet d'observer plusieurs exemplaires de l'oursin Cassiduloïde *Echinolampas subsimilis* D'ARCHIAC, 1846 (**Pl. 4**, **Fig. 3**), tous disposés en situation de vie, la face apicale vers le haut. L'espèce est connue dans tout l'Oligocène (Stampien et Chattien) en Aquitaine. Ces oursins, pouvant atteindre de fortes tailles (ca. 80 mm de long), étaient sténohalins, thermophiles, d'eaux (sub)tropicales, et fousseurs très superficiels au sein de sédiments carbonatés assez grossiers dans les zones infralittorales internes. Les *Echinolampas* sont microphages, se

nourrissant des particules organiques adhérant aux grains du sédiment. Leur bouche subcentrale est enfoncée dans une dépression ; la partie évasée de l'infundibulum péristomal permet le libre jeu des podia phyllochéens qui captent les particules et les dirigent vers les micro-radioles garnissant la paroi du goulot (voir Fig. 7.9b).

Comme à Langoiran et à Rions, le Stampien de Haux expose donc aussi des faciès diversifiés, tous de zone néritique interne, traduisant des conditions paléocéologiques qui ont varié assez rapidement, dans un domaine où les eaux de surface étaient en permanence de type tropical.

Aperçu sur l'extraction de la pierre

Les carrières souterraines du Château Lamothe à Haux sont parmi les seules du secteur qui soient visitables en toute sécurité ; plusieurs parements permettent d'y observer les techniques d'extraction à la main, qui eurent cours ici jusque vers la fin du XIX^e siècle.

L'exploitation du calcaire s'est généralisée en Entre-Deux-Mers aux XVIII^e et XIX^e siècles, avec la méthode d'exploitation en "chambres et piliers abandonnés", dans laquelle environ 25% du volume de roche demeure inexploité pour servir de soutènement plus ou moins régulièrement disposé. Les carrières sont développées autant que possible sur plusieurs niveaux superposés. Si les caractéristiques mécaniques de la roche (faible cohésion et basse résistance mécanique) en ont permis l'exploitation manuelle, ces particularités expliquent aussi la fragilité à l'érosion, la grande perméabilité et la tendance à l'effondrement qui constituent les défauts majeurs de ce matériau. L'exploitation en sera interdite par arrêtés préfectoraux dès les années 1870-1880 localement, à la suite de nombreux accidents et de l'apparition de nouveaux matériaux concurrents.

Pour prélever les blocs de pierre (en forme de parallélépipèdes rectangles), on pratiquait sur le front de taille deux saignées horizontales en haut et en bas (les escloppements), et des saignées verticales (ou taille-debout, espacées de "2 pieds de carrier", soit 0,70 m) où l'on enfonçait peu à peu plusieurs coins. Pour plus de détails sur les techniques et les outils utilisés, on consultera e.g. l'étude de CANOR (1999, avec des schémas explicatifs).

(à suivre)



Imprimé le : 20 octobre 2006
Le directeur de la publication : M. LAGUERRE
Imprimé par : Imprimerie Savignac,
23 rue Abadie, 33130 BÈGLES

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

Les auteurs sont instamment priés de faire parvenir à l'éditeur des manuscrits définitifs, c'est à dire n'exigeant plus, à la correction finale, d'ajouts ou de modifications importantes.

Les auteurs sont invités à fournir à l'éditeur en priorité des manuscrits sous forme électronique, disquette 3"½ ou CD-ROM, avec un fichier provenant de Word pour DOS, Word pour Mac ou WinWord (*.doc, toutes versions) ou au format texte ASCII.

Afin d'assurer une bonne présentation à leurs articles et faciliter ainsi le travail de la rédaction, les auteurs voudront bien respecter les recommandations suivantes :

Le manuscrit devra comprendre impérativement :

- le titre avec, quand il y a lieu, à la fin, entre parenthèses, l'ordre et la famille étudiés
- le prénom en entier et le nom du ou des auteurs
- leurs adresses complètes.

Il est demandé d'inclure un court résumé en français et en anglais (et éventuellement dans une autre langue : espagnol, allemand). En cas d'impossibilité, la rédaction pourra se charger de la traduction. Une liste de 5 mots-clés maximum sera proposée.

Les noms d'espèces seront en italiques (traitement de texte) et orthographiés selon les règles des Codes internationaux de Nomenclature en usage dans chaque discipline, avec mention du nom du descripteur, au moins lors du premier emploi du nom dans le texte :

Trechus arribasi JEANNE, 1988

Amanita caeserea (SCOP. ex FR.) QUELET

La Bibliographie sera rassemblée en fin d'article et classée par ordre alphabétique des auteurs. Les références seront présentées de la façon suivante :

SECQ (M.), 1986. - Contribution à l'étude des Histeridae de la Dordogne (Coleoptera). - *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 14 (3) : 105-135.

WILEY (E.O.), 1981. - Phylogenetics, The theory and practice of Phylogenetic Systematics. - John Wiley & Sons, New-York, Chichester, Brisbane, Melbourne, Singapore, XVI + 439 pp.

Les appels dans le texte seront présentés comme suit : DAUPHIN (1984), (ANIOTSBEHERE & DAUPHIN, 1988), SECQ (1986a, b).

Nous rappelons que le format utile pour les planches est de 12 x 18,5 cm légende comprise. Celle-ci devra être fournie sur une page à part. Les dessins seront si possible réalisés à l'encre sur un papier de bonne qualité. Les originaux sont préférables pour la réalisation de la maquette et seront retournés aux auteurs qui en exprimeront le désir. Il est possible d'inclure sans charges des planches photographiques en noir et blanc, les planches couleurs nécessitent un accord préalable et sauf exception seront laissées à la charge des auteurs.

25 tirés-à-part gratuits seront fournis aux auteurs. En outre, il est possible d'obtenir un tirage supplémentaire qui sera facturé au tarif de 3 € la page (par tranche de 25 exemplaires) à condition d'en effectuer la demande à la correction des épreuves.

Le Bulletin publie régulièrement des Notes de chasse, d'herborisation ou des analyses d'ouvrages. Ces travaux sont limités impérativement à une page et ne donnent pas droit aux tirés-à-part.

SOMMAIRE

SOLDATI (F.) & PEREZ (C.), Réintégration de <i>Cheirodes</i> (<i>Cheirodes</i>) <i>sardous</i> GENÉ, 1839 au sein de la faune de France (Coleoptera, Tenebrionidae, Melanimini).	177
PHIQUEPAL D'AARUSMONT (P.), <i>Abutilon theophrastii</i> MEDIK. Présence en Gironde d'une Malvacée xénophyte. Nouvelles observations depuis 2000. ...	183
LAPORTE-CRU (J.) & MONFERRAND (C.), Nouvelles stations d' <i>Erica carnea</i> L. subsp. <i>occidentalis</i> (BENTHAM) LAINZ en Gironde.	187
GRELIER (A.) & BECK CECCALDI (J.), <i>Discina parma</i> , un rare Ascomycète récolté dans les Pyrénées (France). Un exemple de coopération entre sociétés mycologiques. <i>Discina parma</i> , a rare Ascomycota found in the Pyrenees (France). An example of cooperation between mycologic societies.	191
BARBARO (L.), VÉTILLARD (F.), MENASSIEU(P.) & VAN HALDER (I.), Liste commentée des Coléoptères carabiques (Coleoptera Carabidae) de la forêt des Landes de Gascogne (Landes et Gironde).	197
COLIN (J.-P.), Les Ostracodes du Lac d'Aiguebelette (département de Savoie): premières données.	215
PETELCZYC (M.), DUTARTRE (A.) & DAUPHIN (P.), La jussie (<i>Ludwigia grandiflora</i>) plante-hôte d' <i>Altica lythri</i> AUBÉ (Coleoptera Chrysomelidae). Observations in situ dans la Réserve Naturelle du Marais d'Orx (Landes) et en laboratoire.	221
DUPONT (P.), Observations floristiques en Gironde (1940 - 2005).	229
CAHUZAC (B.) & CHARTIER (D.), Quelques sites géologiques inédits ou peu connus du Tertiaire (Oligocène, Miocène) de l'Entre-Deux-Mers (Aquitaine, France). On some unknown geologic sites of the Tertiary (Oligocene, Miocene) in the Entre-Deux-Mers area (Aquitaine, France).	243

NOTES

Le dessus du panier n° 1.	181
La boîte à bonnes bêtes n° 22.	211
Nouvelle publication.	242

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01325 1392